This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

3 3433 06634228 2

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

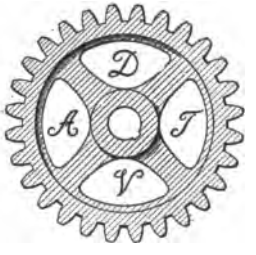
TECNIKER-VERBANDES,

(National-Association of German-American Technologist.)

Dritter Band.

OCTOBER 1897 — AUGUST 1898.

NEW YORK
PUBLIC
LIBRARY



PHILADELPHIA. PA.

1898.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
230114
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
1901

T. P. [illegible]

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY

ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS.

E. L. Heusner.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
230114
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS
1901

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *Oktober, 1897.* *No. 1.*

Die dreizehnte Jahres-Versammlung

des

Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes,

abgehalten in Schoharie Mansion, Greene Co., N. Y.,

am 3. bis 6. September 1897.

Der Gesammteindruck, den die in der Zeit vom 3. bis 7. September d. J. abgehaltene Jahres-Versammlung auf die Theilnehmer machte, lässt sich in die trefflichen Verse des bekannten Liedes zusammenfassen:

„Wem Gott will rechte Gunst erweisen,
Den schickt er in die weite Welt,
Dem wird er seine Wunder weisen
In Berg und Thal und Strom und Feld."

Ja, in der That, es war eine ausserordentliche Gunst des Himmels für alle diejenigen, denen er es ermöglichte, hinauszuwandern in die Berge und Thäler der Catskill Mountains und denen er dazu den hellsten Sonnenschein, die reinste und durchsichtigste Luft lieferte bis zum letzten Augenblicke des Scheidens, um ihnen einige der vielen Wunder zu zeigen, die der grosse Techniker des Weltenbaues geschaffen hat, den abgearbeiteten Menschenkindern zum Genusse und zur Stärkung des Geistes und Wiedererweckung der Frische desselben, die ihm die schweren Lasten des Daseins überwinden hilft.

Wenn etwas das heitere, lebensvolle Bild der vergangenen, schönen Tage trübt, so ist es die Thatsache, dass der Genuss derselben nicht allen Mitgliedern mit ihren Familien vergönnt war.

Gedacht ist der Zurückgebliebenen mehrfach und die Hoffnung ausgesprochen worden, dass in einer späteren Zeit, bei ähnlicher Gelegenheit, die Anzahl der Theilnehmer eine weit grössere, wo möglich eine allgemeine sein möge. Denn leichter finden sich die Herzen Gemeinsamstrebender zu einem festen Bunde nie und nirgends zusammen, als in der beglückenden, herzbefriedigenden Natur, im Angesichte ihrer Wunder, denen der Mensch staunend und sich in Demuth beugend, gegenübersteht.

Doch ich muss, will ich meiner Pflicht gewissenhafter Berichterstattung nachkommen, mich von dem Eindrucke, den das Erlebte und Erschaute noch jetzt auf mich macht, frei machen und auf die Einzelnheiten übergehen, und zwar beginne ich mit dem ersten Zusammentreffen der Vereine, welche am Abende des 3. September in Lüchow's Restaurant in New York stattfand.

Der Empfang, den der New Yorker Verein seinen Gästen bereitete, war ein äusserst ansprechender und trug viel dazu bei, eine Herzlichkeit aufkommen zu lassen, welche das beste Zeugniss ablegte für die guten Beziehungen, in welchen die Vereine des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes zu einander stehen. Ein improvisirter Kommers, dem sich sogar ein Tänzchen anschloss, war die Folge des sich von Anfang an entwickelnden Frohsinns, doch dehnte man die Festlichkeit nicht zu lange aus, um für den nächsten Tag, der die Erschienenen frühzeitig hinausführen sollte zum eigentlichen Platze der Jahres-Versammlung, frisch und munter zu sein.

Es sei nicht vergessen, dass die Herren P. Goepel und E. L. Heusner sehr beifällig aufgenommene Begrüssungs-Ansprachen hielten; auch sei hier gleich des Arrangements-Komites gedacht, welchem höchstes Lob gezollt wurde.

Am Morgen des 4. September, um 9 Uhr, versammelten sich die Verbands-Mitglieder mit ihren Damen zu gemeinsamer Fahrt nach den Catskill Bergen am Bord des Dampfschiffes „New York," um mit diesem, den Hudson River hinauf, die Station „*Catskill Landing*" zu erreichen. Die Reise dorthin bietet viel des Interessanten und Schönen und vielfach ist diese Flussstrecke als amerikanischer Rhein bezeichnet worden. In Parenthese möchte ich mir dazu erlauben zu bemerken, dass die Bezeichnung mir nicht zutreffend erscheint und wohl nur als Kompliment aufzufassen ist, welches der Fluss jedoch entbehren kann. Eher möchte ich, wenn schon ein Vergleich gemacht werden soll, einen anderen deutschen Strom dazu heranziehen, nämlich die Donau, welche in der Gegend von Orsowa und Turn-Severin, beim sog. eisernen Thor, Aehnlichkeiten aufweist. Doch auch dieser Vergleich trifft nicht ganz zu und ist ein solcher überhaupt ganz überflüssig. Der Hudson mit seinen landschaftlichen Ufern ist so schön, dass Jedem, der Auge und Sinn für die Natur hat, die Reise dahin und eine Fahrt auf demselben bestens empfohlen werden kann.

Die Ankunft in Catskill Landing erfolgte um 3½ Uhr Nachmittags und ohne Aufenthalt ging es von hier weiter auf der Schmalspurbahn nach der Station Otis Junction, welche 300 Fuss über dem

Meeresspiegel liegt. Weitere 1600 Fuss höher führte die Elevatorbahn die Reisenden nach Otis Summit, von welcher Station man eine schöne Fernsicht geniesst und dabei froh ist, die anscheinend gefährliche Auffahrt hinter sich zu haben. Während der etwas langsam erfolgenden Gepäckausgabe hatten die Maschinen-Techniker Gelegenheit zu eingehender Besichtigung der maschinellen Einrichtungen für die Elevatorbahn.

Den weitaus grössten Theil der Reisenden führten hierauf die bestellten Wagen in die Berge bis zur Höhe von Kaaterskill, während Einige es vorzogen, die Bahn für die Weiterreise zu benutzen. Auf der Höhe von Kaaterskill, woselbst (3000 Fuss über dem Meere) ein mächtiges Hotel errichtet ist, wurde kurze Rast gehalten, da

Schoharie Mansion

sich ein ausserordentlich prächtiger Luginsland darbietet, der leider durch die bereits eintretende Dunkelheit und die Dämmerungsnebelschleier etwas beeinträchtigt war; auch konnte der sich darbietende Genuss nur von kurzer Dauer sein, da noch eine zeitraubende Wagenreise über Laurel House, Kaaterskill Falls, Tannersville, nach dem Ziele „Schoharie Mansion" bevorstand. In ziemlich tiefer Dunkelheit erreichte man dasselbe, recht empfindlich abgekühlt, doch die bald folgenden Freuden der Tafel liessen die Geister wieder aufleben und es dauerte nicht lange, da durchtönte fröhlicher Liederklang den geräumigen Kasinosaal des Hotels, welches für einige Tage den Theilnehmern an der dreizehnten Jahres-Versammlung schützenden Aufenthalt bieten sollte.

Bevor ich in meinem Berichte fortfahre, sei hier eingefügt, dass die Unterkunfts- wie die Ernährungsfrage auf Schoharie Mansion einige Schwierigkeiten bot und vielleicht Manchem nicht nach Wunsch gelöst erschienen ist; doch möge man bedenken, dass

der Leiter des Hotels von dem immerhin über Erwarten starken Besuch überrascht und daher nicht im Stande war, den an ihn gestellten Anforderungen so zu genügen, wie er es gewiss gerne selbst gesehen hätte.

Der nächste — Sonntag — Morgen, der 5. September, ein Tag des Herrn, wie man ihn schöner sich nicht denken kann, brachte Alle frühzeitig auf die Beine und nach dem Frühstück, während die Delegaten ihre erste Sitzung hielten, machten die Unbeschäftigten Spaziergänge in der überaus schönen Umgebung des Hotels. Um 11 Uhr fanden sich sämmtliche Touristen, Herren und Damen, zusammen in der Villa des Herrn W. Keuffel, einem Mitgliede des T. V. New York, einer freundlichen Einladung zum Luncheon folgend. Es bedürfte einer bogenlangen Beschreibung, wollte man Alles das wiedergeben, was dieser Besuch den Erschienenen bedeutete; ich muss mich aber leider kurz fassen und kann daher nur Einiges hervorheben. Die Villa des Herrn Keuffel, welche für den Tag höchst festlich und zweckbezeichnend dekorirt war, liegt im sog. Elka Park, einer deutschen Villen-Kolonie, welche sich an einen Theil der Catskill Berge anlehnt und in jeder Beziehung prächtig angelegt und ausgestattet ist. Die Aussicht vom Parke, insbesondere von der Villa Keuffel aus, ist wundervoll und umgekehrt der Anblick der Kolonie, von tiefer gelegenen Punkten aus, ein ebenso origineller wie herzerfreuender. Unser Gastgeber mit seiner Familie war auf das Eifrigste bemüht, seinen Gästen den Aufenthalt angenehm zu machen, was ihm so gelang, dass dieser Besuch eine dauernde schöne Erinnerung bleiben wird. Die Gäste ihrerseits konnten dagegen nichts weiter thun, als ihren wärmsten Dank in jedmöglicher Weise in Gesang und Wort zum Ausdruck zu bringen.

Nachdem noch ein aus Tannersville herbeigeeilter Photograph durch eine Aufnahme der Villa mit ihren Besuchern den für den Verband historisch wichtigen Moment des Besuches verewigt, musste man von dem lieben Wirthe und seiner geschätzten Familie scheiden, um sich für das um 2 Uhr festgesetzte Festbankett vorzubereiten. Zur dazu bestimmten Zeit erschienen denn auch alle Festtheilnehmer, denen sich die übrigen Bewohner von Schoharie Mansion angeschlossen hatten, in dem Kasino und der Hauptfestakt der dreizehnten Jahres-Versammlung begann.

Hr. Heusner, vom Vorort Brooklyn, begrüsste die Erschienenen in einer Rede, in welcher er betonte, dass die jährlich wiederkehrenden Zusammenkünfte sich immer mehr zu Festtagen des Verbandes heraus bildeten.

Für die nach üblicher Sitte den Delegaten diktirten Toaste hatte das Vororts-Komite eine Wahl getroffen, welche erkennen liess, dass man versuchen wollte, auch Lösungen technischer oder mit der Technik in Beziehung stehender Fragen, wenn auch mehr in humor- oder phantasievoller Weise, bei der Festfeier zum Austrag oder doch zur Ausprache zu bringen. Es möge unerörtert bleiben, wie weit dieser Versuch gelungen ist und will ich es späteren Festarrangeuren der Jahres-Versammlungen überlassen, zu

entscheiden, ob eine Wiederholung desselben zu machen sei. Dagegen will ich die Reihenfolge der Toaste und der Reden nachstehend aufführen. Es toasteten:

Hr. W. C. Willenbücher, T. V. Washington: „Deutsches Vereinsleben und dessen Bedeutung in Amerika."

Hr. A. Schumann, T. V. Philadelphia: „Die babylonischen Bauten in Amerika und ihre Aussicht für die Zukunft."

Hr. J. H. Schäfer, T. V. New York: „Die Technik der Natur."

Hr. Dr. R. G. G. Moldenke, T. V. Pittsburg: „Deutsche Einigkeit hüben und drüben."

Hr. J. Ledent, T. V. Baltimore: „Die weltumfassenden Polypenarme der Technik."

Hr. C. F. W. Becker, für den T. V. Chicago: „Die weiblichen Techniker und ihr Einfluss."

Der zuletzt ausgebrachte, sehr humoristisch gehaltene Toast fand den meisten Beifall, besonders bei den Damen, deren Liebling der Toastbringer augenscheinlich damit wurde, wofür eine Dame, die Frau eines Mitgliedes des T. V. Pittsburg, einen *„sprechenden"* Beweis lieferte, der von den übrigen Damen lebhaft applaudirt wurde.

Um 4 Uhr endete das sehr animirte Festmahl und kurze Zeit darauf wurde ein Spaziergang nach einer Waldpartie am Roaring Kill — Old Saw Mill — unternommen. Auch hier herrschte bald wieder lebhafteste Bewegung und freudigste Stimmung und merkwürdige Geschichten werden die uralten Steine dem vorüberieselnden Wasser des sonst stillen Baches noch nach Jahren zu erzählen haben, besonders von dem sonderbaren Gebrauche der deutschen Techniker, bei welchem dieselben mit ihren Trinkgefässen auf ihm herum rieben, um dieselben dann zu leeren und darauf, nachdem sie noch damit geklappert hatten, ihnen einen Stoss zu versetzen, gegen den sie sich jedoch so heftig wehrten, dass einige der Gefässe zersprangen.

Für den Abend dieses an Vergnügungen so reichen Tages fand noch eine Tanzunterhaltung im Kasino von Schoharie Mansion statt, doch wurde das Tanzbein nicht mit der Verve und Unermüdlichkeit geschwungen wie sonst bei ähnlichen Gelegenheiten, woran jedenfalls die bei den Festtheilnehmern nachgerade eingetretene Ermüdung schuld war.

Am darauffolgenden Tage, Montag, den 6. September, fand die offizielle Geschäftssitzung statt, über welche hier nur kurz berichtet sei, da die ausführlichen Berichte des Vororts vollkommen Aufschluss geben. Das Protokoll der Delegaten-Sitzungen ergab einige nicht bedeutsame Beschlüsse über Statuten-Aenderungen, dann die Wahl Philadelphia's als künftigen Vorortes und die Bestimmung, dass entweder Cleveland oder Atlantic City für die vierzehnte Jahres-Versammlung in Aussicht zu nehmen sei.

Hr. E. L. Heusner, welcher die Versammlung leitete, erstattete einen eingehenden, sehr interessanten Jahres-Bericht, dessen Durchsicht kein Verbands-Mitglied unterlassen sollte.

Hierauf verlas Hr. P. Goepel den Bericht des Stellenvermittelungs-Komites und nachdem noch dem Redakteur der „Mittheilungen," Hrn. W. C. Willenbücher, welcher leider sich genöthigt sah, sein so vortrefflich geführtes Amt niederzulegen, der Dank der Vereine zum Ausdruck gebracht worden war, erhielt das Wort Hr. R. Teimer, Masch.-Ing., von Altoona, Pa., zu einem Vortrage, betreffend: *„Anleitung zur Berechnung einer cylindrischen Stahlschrauben-Feder mit kreisförmigem Querschnitt."* Der Vortrag erscheint wahrscheinlich in einer der nächsten Nummern der „Mittheilungen."

Demselben folgte ein zweiter Vortrag des Hrn. E. E. Lungwitz, Chemiker und Metallurgist, T. V. Brooklyn, über seine Erlebnisse und die geologischen Verhältnisse, etc., von British-Guyana, woselbst der Redner eine Mission zu erfüllen hat und von wo derselbe für kurze Zeit hierher zurückgekehrt ist, um sich von den Anstrengungen, welche das tropische Klima mit sich bringt, zu erholen.

Beide Vorträge ernteten den wohlverdienten Beifall der Hörer. Zum Schlusse der Geschäfts-Sitzung wurde dem Vorort der Dank des Verbandes für seine fleissige und umsichtige Leitung votirt.

Es folgte alsdann ein Damen-Preiskegeln, wozu der T. V. Brooklyn die verschiedenen Gaben gestiftet hatte. Das Kegeln, welches unter der Leitung desselben Vereins vor sich ging, gewährte eine der heitersten Episoden des Festes. Das Glück spielte dabei eine grosse Rolle mit und die bewährten Kegelerinnen wurden durch Novizen geschlagen. Von den achtzehn vergebenen Preisen fiel der erste Preis, nebst drei andern, Washington zu, die übrigen vertheilten sich ziemlich gleichmässig auf die vertretenen Provinzial-Städte.

Inzwischen war die Mittagszeit herangerückt und man beeilte sich, zur wohlverdienten Leibesstärkung zu gelangen. Nach eingenommenen Mittagsessen traten dann wieder alle Theilnehmer der Jahres-Versammlung mit ihren Damen eine Rundfahrt an, welche sie nach Onteora und Twilight Parks und zurück führte. Das viele Betrachten der Naturschönheiten sowohl, wie das anhaltende Sitzen in den engen Wägen ermattete schliesslich Geist und Körper und recht ermüdet kehrte man von der Tour zurück, um sich einem *dolce far niente* zu ergeben, welches es ermöglichte, dass der für den Abend angesagte Festkommers in gebührender Weise begangen werden konnte.

Um 8 Uhr begann derselbe und da die Damen miterschienen waren, so gab dies dem Delegaten für Philadelphia, der den Kommers eröffnete, Veranlassung, mit einigen Worten eine Erklärung der Bedeutung des Kommerses zu geben, worauf er dann das Präsidium seinem rüstigeren Kollegen, Hrn. W. Stein, abtrat. Dass Letzterer seiner Aufgabe vollkommen gewachsen war, bewies der Verlauf des überaus fröhlichen, für Viele der Anwesenden an die längst verschwundene Studienzeit erinnernden Kommerses. Dass die Damen lebhaften Antheil an allen Vorgängen uahmen, geht daraus hervor, dass sich dieselben beim Absingen der Chorgesänge flott betheiligten und einige derselben durch musikalische Vorträge, welche stürmischen Beifall fanden, zur Erhöhung der fröhlichen Feststimmung

beitrugen. Bis zum grauenden Morgen ertönten die Gesänge, zuletzt noch im Freien, wo die Berge Rip Van Winkel's davon widerhallten. Die entschwundene Jugendlust war, wenn auch nur auf kurze Zeit, wiedererwacht und Bündnisse wurden geschlossen oder erneuert, die wohl erst der Allbezwinger Tod zu lösen vermag.

Der nächste Morgen, der letzte, den die Theilnehmer an der dreizehnten Jahres-Versammlung in Gemeinschaft zubringen sollten, entführte leider einen Theil derselben schon der heimathlichen Stätte zu, doch der grösste Theil blieb noch zurück, um noch einmal einen Rundgang durch Elka Park, dem so lieb gewordenen, zu unternehmen und von dort zurück auf Umwegen, durch Hecken und Gestrüpp zum Versammlungsort gelangt, das Anti-Katerfrühstück einzunehmen.

Nochmals stiegen fröhliche Gesänge aus den nimmer rostenden Kehlen und ungeschwächt und dankbar wurde Gambrinus Gabe entgegengenommen, bis die Scheidestunde schlug, welche dem genussreichen und gemüthvollen Leben in den Catskill Bergen ein noch gern hinausgeschobenes Ende bereitete. Selbst der Himmel schien zu trauern, als er die frohe Schaar, der er bisher sein freundlichstes Gesicht gezeigt hatte, scheiden sah, denn er sandte seine Thränen in starkem Strome hernieder als die Reisenden die Wagen bestiegen, die sie nach Tannersville zur Bahn und von dort weiter der Heimath zuführen sollten.

Es mag für manche der Verbands-Mitglieder von Interesse sein, zu wissen, wie stark die Betheiligung der Vereine war und möge daher eine Aufstellung hierüber Platz finden.

Es hatten sich eingefunden:

Vom	T.	V.	Brooklyn	12	Herren und 5	Damen.
"	"		Baltimore	2	" –	"
"	"		New York	7	" –	"
"	"		Philadelphia...	13	" 6	"
"	"		Pittsburg.	6	" 3	"
"	"		Washington....	6	" 9	"
			Ingesammt.....	46	Herren und 23	Damen.

Chicago und Cincinnati hatten keinen Theilnehmer geschickt, woran jedenfalls die weite Entfernung schuld war.

Zum Schlusse meines Berichtes will ich noch einige Worte beifügen in Bezug auf das Gesammtergebniss der 13. Jahres-Versammlung. Die geschäftlichen Verhandlungen haben nichts Neues gezeitigt; es ist dies auch begreiflich, wenn man berücksichtigt, dass der Verband schwer um die Erhaltung des Bestehenden zu kämpfen hat. Dennoch wird es Aufgabe der Vereine, insbesondere des Vorortsvereines sein müssen, darüber zu sinnen, in welcher Weise es möglich zu machen, trotz der beschränkten pekuniären Mittel, die zur Verfügung stehen, Einrichtungen zu schaffen, die dem Verbande neue Freunde zuführen und ihm die alten erhalten. Mein für diesen Zweck seiner Zeit vorgeschlagenes Mittel, Konkurrenzen unter den Mitgliedern zu veranstalten, ist *ad acta* gelegt,

wie ich hoffe, nicht für immer. Ich bin der Ueberzeugung, dass bei richtiger Auffassung der Sache durch dieses Mittel etwas zu erreichen ist; doch komme ich bei dieser Gelegenheit darauf nur zurück, um ein Beispiel zu geben, wie ich mir das Wirken des Verbandes vorstelle.

Wenn also, wie gesagt, auf dem Arbeitsgebiete Hervorragendes nicht geleistet wurde, so ist der Erfolg auf geselligem, vereinsfreundschaftlichem Gebiete dagegen ein ausserordentlich grosser gewesen und wird hoffentlich gute Früchte tragen. Die Genüsse, die den Theilnehmern am Techniker-Tage geboten wurden, waren herzerquickende und werden unvergessen bleiben.

Dabei störte kein Misston dieselben und kein böser Unfall unterbrach unliebsam die gehobene Stimmung, welche sich aller Theilnehmer von Anfang bis zu Ende bemächtigt hatte, und so können wir mit Genugthuung zurückblicken auf die vergangenen Tage in New York und den Catskill Bergen und dabei die Hoffnung hegen, dass auch die vierzehnte Jahres-Versammlung, wo immer sie stattfinden möge, in gleicher gemüthlicher und brüderlicher Weise verlaufen wird, wie alle ihre Vorgänger.

A. S.

Nachfeier zum dreizehnten Techniker-Tag.

„Als sich der Schwarm verlaufen hatt'."

Zu rasch waren die schönen Festtage dahingeschwunden, die uns mit solch' einer stattlichen Anzahl von Mitgliedern der verschiedenen Vereine und ihren Damen zusammengeführt hatten in dem reizenden Elka Park, dem Paradiese der Catskills. Die Reichhaltigkeit des Programms mit seinen gemeinsamen Arbeiten und seinen geräuschvollen Freuden hatte uns nicht gestattet, in stiller Behaglichkeit die Idylle der lieblichen Gegend zu geniessen, und so fanden sich nach programmmässiger Abfahrt der Techniker am Dienstag, den 7. September, noch einige „Edleren," die sich nicht von Schoharie hatten trennen können. Die unternahmen alltäglich Spaziergänge in die reizvolle Umgebung mit ihren schattigen Hainen, ihren duftigen Höhen, ihren urwüchsigen, wilden Wäldern. Sie kletterten über Stock und Stein, manches Bächlein hinauf und lauschten in stiller Andacht, sich auf den Felsblöcken, von schäumendem Wasser umrieselt, ausruhend, dem leisen Gemurmel der Elfen des "Roaring Kill." So wurden im Laufe der Woche an all' den schönen Punkten der Umgebung die Träger des goldenen Zahnrades gesehen: in "Mink Hollow" an der Brücke, in der "Poggenburg" am "Crook Brook" (zu Deutsch: „Keuffelsbach"), der in wilden Springen vom „Colosseum" in's Thal hinunterhüpft. Ja, sie sind unter der liebenswürdigen Führung des Hrn. Bergenau hinauf auf's „Colosseum" selbst gestiegen, ein kleines Hochplateau, das von den Höhen in gleichmässiger Neigung hufeisenförmig begrenzt, einem mächtigen Amphitheater gleicht. Als sie dort mit der Kugelflinte schossen (aus Mangel an Bären schossen sie auf Scheiben), da gaben die alten Höhen den Donner mächtig verstärkt, brüllend zurück. Ueber dem Kamm des Gebirges schwebte in ruhigen Kreisen majestätisch der Aar.

Wohin sie aber auch des frühen Morgens gegangen sein mochten: wenn die Sonne im Zenith stand, da fand man sie immer im Elka Park Club-Haus beim fröhlichen Frühschoppen vereint und ihr frohes Techniker-Gelächter zeigte den Elka Parkern auch dann noch, dass die Techniker gemüthliche Leute sind, als das Häuflein der Getreuen schon stark zusammengeschmolzen war. Nur einmal gelang es ihnen nicht, diesen Platz der Labe zu erreichen. Die liebenswürdige Frau Keuffel, die vom Vorbau ihrer Villa „Waldeck" die durstigen Techniker von den Bergen hatte steigen sehen, liess es sich nicht nehmen, sie nochmals in ihrem gastlichen Hause mit köstlicher Aussicht und kühlem „Nürnberger" zu erlaben.

So vergingen die Tage in Naturgenuss und Gemüthlichkeit, und wenn der Schleier der Nacht sich über Berge und Thal gelegt

hatte und den Wanderer an's Haus fesselte, so fanden sich die Techniker und Technikerinnen im Kasino des Schoharie Mansion zusammen, um sich mit Kegelspiel zu belustigen und den herrlichen Gesangsvorträgen der lieben Hausfrau, Frau Goepel, zu lauschen. An einem der Abende half auch ein kleiner theatralischer Scherz dazu mit, die vom Techniker-Tag überkommene fröhliche Stimmung zu erhalten. Aber die Erinnerung an einen Abend ist besonders lebhaft im Gedächtniss der „hinterbliebenen" Techniker. Sie hatten es nämlich gewagt, die Freunde von Elka Park zu einem Kegelabend einzuladen, und da diese in erfreulich grosser Anzahl erschienen und auch ihren guten Humor nicht vergessen hatten, so wurde dieser Abend zum Glanzpunkt der Nachfeier. Frau Goepel begrüsste die Gäste, die mit ihren Laternen gleich Irrlichtern aus dem dunklen Buschwerk gekommen waren, mit einem Lied ihrer eigenen Muse, das wir den Lesern nicht vorenthalten wollen und womit dieser Rücklick seinen Abschluss finde:

Sei willkommen in Schoharie,
Lieber, treuer Freundeskreis,
Laut ertöne in die Runde
Frisch und froh des „Mansions" Preis.
Denn ein Fest wird heut gefeiert,
Ruft's in alle Welt hinaus,
Es vereint hier frohe Gäst',
Und sie kamen gern in's Haus.

Als der „Rip" sich niederlegte,
Dachte er: „Jetzt hab' ich Ruh',
Denn die Berge stehen feste,
Gross und herrlich immerzu!"
Doch die Wichtelmännchen kamen,
Schlossen ihm die Augen zu,
Und als endlich er erwachte,
Ward vor Schreck er grau im Nu.

Denn der Deutsche war gekommen,
Hatte seinen Geist verpflanzt
In die schönen Catskill-Gauen
Wo „Van Winkle" sich verschanzt.
Deutsche Sprache, deutsche Sitten,
Frohsinn, Heiterkeit und Lust,
Jauchzen uns entgegen heute
Aus der frohbewegten Brust!

D'rum erhebet Eure Gläser,
Liebe Gäste, gross und klein,
Preist, was deutsche Kraft geschaffen
In der mäch'gen Berge Reih'n.
Erst ist „Elka Park" entstanden,
Dem „Schoharie" dann entsprang,
„Beide leben gross und mächtig
Viele hundert Jahre lang!!"

Protokoll

der dreizehnten Delegaten-Versammlung des D. A. T.-Verbandes, abgehalten in Schoharie Mansion in den Catskill Mountains am 5. bis 6. September 1897.

Hr. G. W. Wundram leitet die Versammlung.

Anwesend sind die Herren Delegaten:

J. Ledent von Baltimore,
G. W. Wundram von Brooklyn,
E. L. Heusner für Chicago,
Cincinnati war nicht vertreten,
J. H. Schäfer von New York,
A. Schumann von Philadelphia,
Dr. R. Moldenke von Pittsburg,
W. C. Willenbücher von Washington.

Die Versammlung beschliesst: zum nächsten Vorort den T. V. Philadelphia zu ernennen. Der Delegat, Hr. A. Schumann, ist demnach Protokollführer und verliest derselbe das Protokoll des Delegaten-Tages vom 3. September 1896.

Der Delegat für Philadelphia, Hr. Schumann, stellt den Antrag: *„Die jährlichen Umlagen für den Verband sind auf 50 Cents festgesetzt."*

Der Antrag wird mit allen Stimmen gegen die des Antragstellers abgelehnt.

Der Delegat für Pittsburg, Hr. Dr. R. Moldenke, stellt den Antrag, das Verbands-Statut im § 5 dahin zu ändern: *„Jeder Verein hat zwei Sekretäre, deren Funktionen dem Verein zu bestimmen überlassen bleibt."*

Der Antrag wird genehmigt.

Zum nächsten Verbands-Versammlungs-Vorort soll in erster Linie Cleveland berücksichtigt werden und wenn dies nicht anlässlich, ist Atlantic City zu wählen.

Hrn. Willenbücher wird der Dank der Versammlung durch Erheben von den Sitzen zum Ausdruck gebracht.

Der Kassenbericht ergiebt Folgendes:

Kassenbestand von Washington übernommen am 1. Oktober 1896	$ 95 57
Gesammt-Einnahmen an Beiträgen	687 00
Einnahmen	$ 782 57

Ausgaben waren im Ganzen	$ 719 85
Bestand am 23. August 1897.....	62 72
Total.....	$ 782 57

Einzuziehende Beiträge verbleiben $ 60.00.

Hierauf Vertagung.

Der Vorsitzende,
G. W. WUNDRAM; *Der Protokollführer,*
A. SCHUMANN.

Delegaten: E. L. HEUSNER,
RICH. G. G. MOLDENKE,
JOS. LEDENT,
W. C. WILLENBUECHER.

Jahres-Bericht

des Verbands-Vororts Brooklyn

für das Verwaltungsjahr 1896/97,

vorgelegt von dem Verbands-Präsidenten, E. L. Heusner, auf dem dreizehnten Techniker-Tage am 6. September 1897 in Schoharie Mansion, Greene County, N. Y.

Meine Herren Delegaten, Verbands-Mitglieder und Fachgenossen!

Alle bisherigen Verbands-Tage sind in mehr oder minder grösseren Städten und Industrie-Centern abgehalten worden, in denen bereits Verbands-Vereine bestanden oder solche in der Bildung begriffen waren. Es war da durch Besichtigung von öffentlichen Werken und privaten Industrie-Anlagen, sowie durch Fachvorträge den Theilnehmern viel Interessantes und Belehrendes geboten worden und haben die betreffenden Lokalvereine und Komites sich darin überboten, unser jährliches Fest zu einem immer glänzenderen zu machen. Mit dem über alle Erwartung grossartigen Feste, das im Vorjahre der Verein Pittsburg gegeben hat, scheint nach Ansicht der damaligen Delegaten-Versammlung ein Höhepunkt erreicht worden zu sein, so dass es ihnen wünschenswerth erschien, eine andere Basis für unser heutiges Fest zu suchen und ist man so schliesslich auf die glückliche Idee gekommen, den diesjährigen Verbands-Tag nach den Catskill Bergen zu verlegen, wo wir heute, in der reinen Luft und umgeben von prächtiger Landschaft, so zu sagen direkt an der Brust von Mutter Natur schwelgen.

Der erste Verbands-Vorort war der T. V. Chicago und ich hatte als Präsident dieses Vereins gleichzeitig die Ehre, der erste

Präsident des Verbandes zu sein. Es liegt mir somit nahe, bei der heutigen Feier der Vergangenheit des Verbandes in kurzen Zügen zu gedenken.

Die Idee zur Gründung eines Techniker-Verbandes ist ausgegangen von dem T. V. New York, welcher sich dieserhalb zunächst mit dem T. V. Philadelphia in Verbindung setzte, worauf, nachdem auch der T. V. Chicago zugesagt hatte, der „Deutsch-Amerikanische Techniker-Verband" gegründet wurde.

Es mag hier erwähnt sein, dass vor diesen drei ältesten Vereinen ein „Verein deutscher Techniker von New York" im Jahre 1863 gegründet wurde, der aber im Jahre 1865 wieder aufgelöst wurde. Soweit in Erfahrung gebracht werden konnte, sind drei von den Mitgliedern der damaligen Organisation auch heute noch eifrige Mitglieder unseres Verbandes, nämlich die Herren Otto Fuchs, Präsident des T. V. Baltimore; Hugo B. Roelker, Vice-Präsident des T. V. New York, und G. W. Wundram, korresp. Sekretär des T. V. Brooklyn.

Der damalige Verein beschäftigte sich ernstlich mit der Gründung einer Industrie-Schule. Leider ist das Projekt, obwohl bereits ausgedehnte Vorbereitungen dafür getroffen wurden, nicht zur Ausführung gekommen, hat aber immerhin das Resultat gehabt, dass mehrere der Mitglieder in das technische Lehrfach übergegangen sind. Englisch-amerikanische Philanthropen haben inzwischen technische Lehranstalten mit grossen Kapitalien gegründet, die heute blühend und segensreich vor der Nation stehen. Es muss anerkannt werden, dass die heutigen amerikanischen Lehr-Institute in den meisten Fällen ein Material liefern, das den Landesbedürfnissen vollständig Genüge leistet. Es ergiebt sich aber auch daraus, dass für den neueingewanderten deutschen Techniker die Verhältnisse sich nicht mehr so günstig zeigen wie ehedem.

Die nachfolgenden Tabellen geben eine Uebersicht über den Stand der Mitgliederzahl der einzelnen Vereine, sowie des Verbands in den verflossenen dreizehn Janren, und eine Uebersicht der Mitglieder im vergangenen Jahre, nach deren Specialfächern geordnet:

Mitgliederzahl der einzelnen Vereine während den Jahren 1885–1897.

Vereine.	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897
New York...	259	206	201	241	236	251	258	271	224	210	158	135	113
Philadelphia..	39	52	63	65	63	61	69	88	101	118	121	115	132
Chicago.....	51	61	62	56	46	37	31	61	72	98	79	67	30
St. Louis.....		28	23	35	34	30	35	35	27	—	—	—	—
Cincinnati....			21	19	23	32	27	27	18	15	15	14	13
Washington..				75	79	74	68	40	39	36	37	34	43
Pittsburg.....					32	40	50	50	64	101	113	112	131
Newark						41	51	61	62	57	—	—	—
Cleveland.....							28	35	36	27	—	—	—
Boston.....							24	27	22	—	—	—	—
Lynn.....								20	—	—	—	—	—
Buffalo.....									33	18	15	13	—
Brooklyn.....											35	35	35
Baltimore.....												37	30
Total.....	350	347	370	431	513	566	641	715	698	680	558	562	527

Uebersicht der Verbands-Mitglieder für das Jahr 1896/97, nach Spezial-Fächern geordnet.

Vereine.	Civil-Ing.	Maschinen-Ingenieure.	Elektro-Techniker.	Architekt.	Chemiker.	Hütten-Ingenieure.	Technolog., Fabrik., etc.	Ehren-Mitglieder.	Lebensl. Mitglieder.	Total 1897.	Total 1896.
1. Baltimore	12	11			2		5			30	37
2. Brooklyn	2	12		1	13		7			35	35
3. Buffalo											13
4. Chicago	2	4		2	3	2	15	2		30	67
5. Cincinnati	1	9		1			2			13	14
6. New York	27	46	3	11	17	2		2	5	113	135
7. Philadelphia	7	40	4	12	22	2	45			132	115
8. Pittsburg	26	33	8	3	16	6	38	1		131	112
9. Washington	15	5		6	1		16			43	34
Total	92	160	15	36	74	12	128	5	5	527	562

Wie hieraus ersichtlich, zählte der Verband im ersten Jahre seines Bestehens 350 Mitglieder, von welchen der bedeutend grössere Theil, nämlich 259 Mitglieder, dem T. V. New York angehörten.

Obwohl die Mitgliederzahl in allen übrigen Vereinen im Wachsen begriffen war und weitere drei Vereine in den nächsten drei Jahren dem Verbande beitraten, so gehörten doch am Ende des vierten Verbandsjahres dem Verein New York über die Hälfte aller Verbandsmitglieder an. Dieses Verhältniss erklärt, warum die Verbands-Statuten bestimmen, dass jeder Verein bei Verbands-Abstimmungen nur eine Stimme hat, einerlei, wie viele Mitglieder derselbe zählt. In den letzten Jahren haben einzelne Vereine eine so grosse Mitgliederzahl erreicht, dass zwei derselben fast im Stande gewesen wären, den Verband zu kontrolliren, wenn die Mitgliederzahl bei Verbands-Abstimmungen massgebend gewesen wäre. Die Erfahrung hat ergeben, dass die einzelnen Vereine, je nach lokalen Verhältnissen, andere Bedürfnisse und Existenz-Bedingungen haben, denen auch vom Verband aus Rechnung getragen werden muss. Obwohl einer Vertretung der Vereine nach Massgabe der Mitgliederzahl eine gewisse Berechtigung nicht abgesprochen werden kann und auch einzelne Stimmen sich dafür erhoben haben, so erscheint es aus den angeführten Gründen für zweckmässig, die bisherige Abstimmungs-Methode auch fernerhin beizubehalten.

Im Ganzen sind dem Verbande 14 Vereine beigetreten, von denen 6 sich wieder aufgelöst haben, so dass der Verband zur Zeit acht Vereine mit 527 Mitgliedern zählt. Die höchste Anzahl von Vereinen und Mitgliedern erreichte der Verband im Jahre 1892 mit 11 Vereinen und 715 Mitgliedern. Gerade von diesem Jahre an bis heute zeigen die Vereine von Philadelphia und Pittsburg eine bedeutende Zunahme, während der Verband nach und nach

auf seinen heutigen Bestand reduzirt wurde, hauptsächlich in Folge der Auflösung verschiedener Vereine und des Schwindens der Mitglieder des Vereins New York. Der Ausfall an Mitgliedern und an Vereinen erklärt sich durch die ungünstige Geschäftslage der letzten Jahre und zum Theil auch durch die ganz bedeutend geringere Einwanderung.

Wenngleich die vorgelegte Statistik eine Verringerung der Mitgliederzahl ergiebt, so können wir doch einen Rückgang des Verbandes nicht zugeben, im Gegentheil hat sich der innere Zusammenhang in den letzten Jahren sehr gebessert, so dass der Verband heute auf festerem Grunde steht wie je zuvor, und erwarten wir von der sich wieder bessernden Geschäftslage eine stetige Zunahme des Verbandes in jeder Richtung.

Beifolgend eine Uebersicht über die Reihenfolge der Vororte und Festorte:

	Vorort.	Verbands-Jahr.	Versammlungsort des Delegaten- und Techniker-Tages.	Anzahl der Verbands- Vereine.	Mitglieder.
1.	Chicago.....	1884—85	Buffalo 1885	3	350
2.	New York...	1885—86	Cincinnati 1886	4	347
3.	Philadelphia..	1886—87	New York 1887	5	370
4.	St. Louis.....	1887—88	Pittsburg 1888	6	431
5.	Chicago.....	1888—89	Washington 1889	7	513
6.	Cincinnati ...	1889—90	Cleveland 1890	8	566
7.	Philadelphia .	1890—91	Boston 1891	10	641
8.	Philadelphia..	1891-92	Buffalo 1892	11	715
9.	Pittsburg....	1892—93	Chicago 1893	11	698
10.	Pittsburg....	1893—94	Philadelphia 1894	9	680
11.	Washington..	1894—95	Washington 1895	8	558
12.	Washington..	1895—96	Pittsburg 1896	9	562
13.	Brooklyn....	1896—97	Schoharie 1897	8	527

Nachdem die Beziehungen zu dem früheren Verbandsorgan „Der Techniker" mehrmals umgestaltet worden waren, wurde vor zwei Jahren zur Herausgabe einer selbstständigen zweimonatlichen Publikation, den *„Mittheilungen des D. A. T. V."* geschritten, welche schliesslich allgemeine Anerkennung fanden und zur Befestigung des Verbandes beigetragen haben.

Die Kosten eines Organs, respektive die Herausgabe einer eigenen Publikation, welche den grössten Theil der Verbandsmittel beanspruchte, sind häufig Veranlassung zu Meinungsunterschieden gewesen, doch hat langjährige Erfahrung zu der Erkenntniss geführt, dass diese Publikationen für die Existenz des Verbandes eine Nothwendigkeit sind und dass die Ausgaben für eine gut geführte und ausgestattete Publikation nicht umgangen werden

können. Für den Erfolg unserer Publikation „Mittheilungen“ sind wir in erster Linie dem bisherigen Redakteur, Herrn W. C. Willenbücher, verpflichtet. Derselbe hat mit grosser Ausdauer und mit grossen Opfern in seiner Thätigkeit als Redakteur dem Verbande Bedeutendes geleistet, so dass ich es als meine besondere Pflicht ansehe, demselben, in Ihrer aller Namen, hiermit öffentlich unseren Dank auszusprechen.

Das officielle Stellenvermittelungswesen unserer Organisation besteht aus der Centralstelle für Stellenvermittelung, welche, hauptsächlich den Neueingewanderten wegen, bisher ausschliesslich von dem Verein New York geführt wurde. Ausserdem hat statutengemäss jeder Verein sein eigenes Stellenvermittelungs-Komite. Aus dem Bericht der Centralstelle werden Sie ersehen, dass diese Funktion des Verbandes mit gewohnter Umsicht und Pünktlichkeit bethätigt wurde.

Das verflossene Verbandsjahr hat einen befriedigenden Verlauf genommen und das einmüthige Zusammenwirken der Beamten, Komites und der Einzelvereine ist lobend zu erwähnen. Die regelmässig zweimonatlich erscheinenden „Verbands-Mittheilungen“ haben die gegenseitige Interessenahme der Mitglieder, sowie der Vereine, wie schon erwähnt, mehr gefördert, wie das durch frühere Publikationen erreicht worden ist und steht zu erwarten, dass die erhöhte Anregung auch in ferneren Jahren reichlich Früchte tragen wird.

Meine Herren! Im Namen des Vororts danke ich Ihnen Allen für die kollegialische Zuvorkommenheit, mit der Sie uns die Verwaltung unseres Amtes erleichtert haben.

Möge unser Verband noch lange der Wahrung der Interessen und der Begründung kollegialischer und freundschaftlicher Beziehung unter den deutsch-amerikanischen Technikern förderlich sein. Möge er noch lange blühen und gedeihen!!

E. L. Heusner,

Verbands-Präsident.

Brooklyn, N. Y., den 3. September 1897.

Jahres-Bericht

des Verbands-Schatzmeisters

für das Verwaltungsjahr 1896/97.

(Resp. vom 1. Oktober 1896 bis zum 1. September 1897)

Vorgelegt auf dem dreizehnten Techniker-Tag zu Schoharie Mansion am 6. September 1897.

Einnahmen:

Kassenbestand (vom Vorort Washington übernommen) am 1. Oktober 1896		$ 95 57

Verbands-Umlagen für 1896/97.

T. V. Brooklyn,	1. Rate	$17 00	
" "	2. "	17 00	
" "	3. "	17 00	
T. V. Baltimore,	1. "	16 50	
" "	2. "	15 50	
" "	3. "	15 00	
T. V. Cincinnati,	1. "	13 00	
" "	2. "	13 00	
" "	3. "	6 00	
T. V. Pittsburg,	1. "	60 50	
" "	2. "	64 00	
" "	3. "	65 50	
T. V. Philadelphia,	1. "	59 00	
" "	2. "	60 00	
" "	3. "	65 00	
T. V. New York,	1. "	56 50	
" "	2. "	56 50	
" "Theil der	3. "	30 00	
T. V. Washington,	1. "	15 00	
" "	2. "	19 00	
" "	3. "	19 00	
			687 00
			$782 57

Ausgaben:

Verbands-Mittheilungen, Vol. II., No. 1	$154 59	
" " " " 2	108 34	
" " " " 3	119 54	
" " " " 4	81 10	
" " " " 5	79 30	
" " " " 6	148 56	
Schreibmaterial, Porto, Cirkulare, etc	28 42	
		719 85
Kassenbestand am 23. August 1897		62 72
Summa		$782 57

DR. WILH. SCHAD,

Verbands-Schatzmeister.

Brooklyn, N. Y., den 1. September 1897.

Jahres-Bericht

der Centralstelle für Stellenvermittlung

des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes,

vorgelegt auf dem dreizehnten Techniker-Tage in Schoharie Mansion, den 6. September 1897.

Die Thätigkeit der Centralstelle für Stellen-Vermittlung hängt mehr oder weniger mit den geschäftlichen Verhältnissen des Landes zusammen. Aehnlich wie das Thermometer die Schwankungen der Lufttemperatur angiebt, so zeigt die Statistik der Centralstelle während der letzten fünfzehn Jahre ein wechselndes Bild der hiesigen Industrie und der mehr oder minder grossen Einwanderung, welche in Folge dieser Verhältnisse sich einstellte. Während die Zahl der Stellensuchenden im Jahre 1884 die höchste Zahl von 129 erreichte, hat sich diese Zahl von Jahr zu Jahr vermindert. Im Jahre 1893, zur Zeit der Chicagoer Ausstellung, sank sie auf 84 und ging im Laufe der letzten Jahre allmälig auf durchschnittlich 20 –30 zurück.

Dieses Jahr war die Zahl der Applikanten 25. Es ist im Kleinen eine Andeutung, dass die technische Einwanderung nach Amerika beinahe vollständig nachgelassen hat. Es ist dieses nicht zu verwundern, da die deutschländische Tages- und Fachpresse seit Jahren von der Auswanderung abgerathen hat und auf der andern Seite drüben die Geschäfte blühender sind, so dass eine grössere Anzahl von Technikern festgehalten wurde.

Die Zahl von 25 Stellensuchenden vertheilte sich auf die folgenden Fächer:

Maschinen-Ingenieure	15
Civil-Ingenieure	2
Architekten	3
Chemiker und Hüttenleute	4
Elektro-Techniker	1

Von diesen waren 9 schon seit längeren Jahren in Amerika, während 16 neu eingewandert waren. Von den Stellensuchenden wurden 7 in Stellung gebracht und zwar 6 Maschinen-Ingenieure und ein Architekt.

Den meisten der Angemeldeten wurden wie üblich die Adresslisten der Centralstelle zur Verfügung gestellt, sowie mehreren, die nach dem Westen zu reisen beabsichtigten, die nöthigen Einführungskarten gegeben.

Die Nachfrage nach Technikern war äussert gering. Viele Fabriken reducirten ihr Personal und Vakanzen waren sehr selten.

Die Nachfragen nach Maschinen-Ingenieuren waren wie immer am zahlreichsten; Civil-Ingenieure wurden beinahe gar keine verlangt, da keine neuen Eisenbahn-Unternehmungen in Aussicht standen und bei andern Unternehmungen, wie bei der New Yorker Untergrundbahn, sich die Ausführung verzögerte. Nach Architekten war ebenfalls äusserst geringe Nachfrage, aber trotzdem gelang es uns, einige durch persönliche Empfehlung in Stellung zu bringen. Die Aussichten für Chemiker waren ebenfalls verhältnissmässig schlechte.

Es muss jedoch konstatirt werden, dass in den letzten Wochen sich mehrfach Nachfrage nach Zeichnern und Ingenieuren einstellte und dass es in Folge dessen der Centralstelle gelang, mehrere unserer stellenlosen Fachgenossen unterzubringen. Ob diese Nachfrage anhaltend sein wird, wird sich bald zeigen. Ob die Ursache dafür in der Ermuthigung liegt, welche den ganzen Geschäfts-Verhältnissen durch die gute Ernte gegeben wurde, oder ob sie mit den neuen Tarif-Verhältnissen zusammenhängt, ist schwer zu sagen. Es wird jedoch mit Sicherheit zu erwarten sein, dass sich unter dem neuen Tarif die amerikanische Industrie im Allgemeinen heben wird und dadurch bessere Aussichten auf Stellungen für Techniker sich eröffnen werden.

Da sich in den letzten Jahren viele Ingenieure auf das Studium der Elektro-Technik geworfen haben und die Nachfrage von den wenigen Gesellschaften, welche dies Gebiet beherrschen, klein war, so waren mehr Elektro-Techniker vorhanden wie Vakanzen. Hoffentlich wird sich auch in dieser Richtung ein Umschwung zum Bessern zeigen.

Was die Aussichten für die nächste Zeit sein werden, ist schwer zu sagen. Wir Alle hoffen, dass sich die Verhältnisse bessern werden und dass dann auch bessere Aussichten für deutsche Techniker vorhanden sein werden. Glücklicherweise ist die Zahl

der Stellensuchenden verhältnissmässig klein und in Folge dessen die häufig beinahe aussichtslose Arbeit der Central-Stelle weniger anstrengend gewesen.

Wie wichtig eine bessere Geschäftslage für uns Alle ist, liegt auf der Hand. Es hängt ja das Bestehen der Einzelnen, ja sogar die Existenz unseres Verbandes mehr oder minder damit zusammen. Gelänge es, unseren Kongress zu veranlassen, die Regulirung unserer Währungs-Frage auf der Gold-Basis vorzunehmen, so dass feste, geordnete finanzielle Verhältnisse sich bilden könnten, dann würde die Aussicht auf erneute Thätigkeit auf dem Gebiete der Industrie wohl berechtigt sein, das Vertrauen des Kapitals den industriellen Unternehmungen wieder zugewendet und dadurch Gelegenheit für die nutzbringende Ausübung der fachwissenschaftlichen Kenntnisse gegeben werden.

Für die Central-Stelle:

PAUL GOEPEL.

Vortheile der rotirenden Dampfmaschine über die hin- und hergehende im Schiffsbau-Wesen.*)

Von Hector von Bayer.

Die Vortheile eines rotirenden Motors für Dampfschiffe sind klar ersichtlich, insofern als die direkte Umsetzung der Dampfkraft auf die Triebwelle berücksichtigt wird, wodurch an Raum, Gewicht, Reibung und Abnützung, selbstverständlich gewonnen wird. Wenn ein solcher Motor sich als ökonomisch im Dampfverbrauch erweist und bei grosser Umdrehungsgeschwindigkeit eine entsprechende Schubkraft in der Schraube erzeugt, und wenn dabei die bisher angewandten Maschinen bedeutend vereinfacht werden, so ist sicherlich die rotirende Dampfmaschine als eine Rivalin der hin- und hergehenden dahingestellt, vorausgesetzt, dass keine Schwierigkeiten damit verbunden sind, welche die obengenannten unbestreitbaren Vortheile überwiegen. Bis jetzt sind derartige Schwierigkeiten noch nicht eingetreten, noch je solche zu vermuthen.

Die Compound-Dampfturbine besteht aus einem System von Dampfturbinen, welche hintereinander auf derselben Welle sitzen, so dass eine jede derselben von der ihr zunächst vorliegenden den Dampf erhält und denselben der ihr folgenden abgiebt. Jede dieser Einzelturbinen besteht wieder aus einem Kranz fester Leitschaufeln — dem Leitrade — und dem Laufrade. Der Dampf, der rings um die Welle einströmt, geht zuerst durch den ersten Kranz der Leitschaufeln, dann durch die Schaufeln des Laufrades, von da durch einen zweiten Kranz von Leitschaufeln und so fort durch die ganze Zahl der Leit- und Laufräder des Turbinenmotors.

Die Schaufeln der Dampfturbine sind sorgfältig gekrümmt wie diejenigen der Wasserturbinen und die Strombewegung des Dampfes in den Turbinenmotor ist ähnlich der des Wassers in der Wasserturbine. Dampf jedoch ist ein Expansiv-Gas und obgleich seine Wirkung auf jede individuelle Turbine wie die einer unelastischen Flüssigkeit ist, so findet doch stets zwischen den aufeinander folgenden Laufrädern eine Expansion des Dampfes statt und zwar nahezu nach dem Gesetze einer geometrischen Progression, so dass dieselbe sehr bald grosse Proportionen annimmt. Expansions-Verhältnisse von 50 bis zu 100 und sogar 200 sind ganz gewöhnliche Erfahrungen mit Compound-Dampfturbinen und Condensator.

Eine bemerkenswerthe Thatsache im Dampfturbinenbau ist, dass hohe Expansions-Verhältnisse und grosse Dampf-Volumina ökonomisch arbeiten, ohne entsprechende Vergrösserung der Maschinen-Theile zu benöthigen, oder was vielleicht wichtiger erscheint

*) Nach einer Vorlesung des Hon. Charles Algernon Parsons im Institut der Civil-Ingenieure, England.

und der Dampfturbine einen speciellen Vortheil über die gewöhnliche Dampfmaschine giebt, dass die Reibungswiderstände bei richtiger, der Expansion entsprechender Konstruktion, praktisch die gleichen bleiben und dass zugleich eine ausnehmende Ersparniss von Dampf erreicht wird.

Die hohe Umdrehungsgeschwindigkeit verringert nicht nur das Gewicht der Maschine im Verhältniss zu einer bestimmten Pferdekraft, sondern auch das der Welle, der Schraube und deren Lager, wie das des Schiffskörpers. Das Totalgewicht der Maschine in Schiffen der Torpedoboot-Klasse, wenn mit Dampfturbinnen versehen, wird kaum ein Drittel von dem sein eines ähnlichen Schiffes mit der sonst üblichen Maschine von gleicher Kraft. Der Dampfverbrauch in den letzten Versuchen mit der „Turbinia" war nicht über 14½ Pfd. per Pferdekraft unter voller Ladung, oder bedeutend weniger als bei Maschinen des früheren Typus, so dass die Grösse und das Gewicht des Dampfkessels, wie auch der nöthige Kohlenvorrath bedeutend reducirt werden kann. Dadurch wird das Deplacement des Schiffes auch verringert, so dass mit einer gewissen Pferdekraft entweder grössere Geschwindigkeit erreicht werden kann, oder auf der andern Hand eine grössere Ladung befördert werden kann, mit einem gewissen Kohlenverbrauch per Knoten.

Zu diesen Vortheilen muss hinzugesetzt werden, dass der von den Dampfturbinen eingenommene Raum viel kleiner ist als der von einer gewöhnlichen Maschine, wodurch die Ladungsfähigkeit des Schiffes erhöht wird. Der Umstand, dass die Dampfturbinen nahe am Schiffsboden gelegen sind, drückt den Schwerpunkt des Schiffes hinab und macht dasselbe mehr stabil. So sind die Dampfturbinen in der „Turbinia" — mit nur drei Fuss Tiefgang — fast ganzlich unterhalb der Wasserlinie gelegen, ein Punkt von der höchsten Wichtigkeit für Kriegsschiffe.

Die fast gänzliche Abwesenheit von Vibrationen in der stets in gleicher Richtung rotirenden Maschine erlaubt eine Verringerung im Gewichte des Schiffskörpers und erzeugt in rasch gehenden Schiffen einen bisher niemals erfahrenen Komfort, wie auch in Kriegsschiffen eine leichte und genaue Behandlung der Kanonen und Torpedos.

Ein weiterer Vortheil wegen der kleineren und leichteren Wellen und Schrauben ist die leichtere Ausbesserung derselben, das Mitführen an Bord von Extrastücken und die Möglichkeit, wegen des geringen Tiefganges seichte Gewässer zu befahren. Kurz zusammen gestellt, sind die Vortheile des Dampfturbinen-Systems für das Schiffswesen die folgenden:

1. Bedeutend erhöhte Geschwindigkeit wegen der Verringerung des Gewichtes und des Dampfverbrauches.
2. Erhöhte Ladfähigkeit.
3. Erhöhte Oekonomie im Kohlenverbrauch.
4. Bessere Möglichkeit, seichtes Wasser zu befahren.
5. Erhöhte Stabilität des Schiffes.
6. Verringertes Gewicht der Maschine.
7. Verringerte Kosten in der Führung der Maschine.

8. Verringerte Grösse und Gewicht der Schrauben und Wellen.
9. Abwesenheit von Vibration.
10. Erniedrigung des Schwerpunktes der Maschine und verringerte Gefahr im Kriege.

Das erste Schiff, welches mit einer Turbinenmaschine versehen wurde, war die „Turbinia." Seine Länge ist 100 Fuss, Breite 9 Fuss, mittlerer Tiefgang 3 Fuss und das Deplacement 44½ Tonnen. Es hat 3 Schraubenwellen, jede direkt getrieben von einer Compound-Dampfturbine nach dem Parallelstrom-Typus. Die drei Turbinen stehen in *series*, und der Dampf, wenn voll arbeitend, expandirt von 170 Pfund absolut bei Eintritt bis zu ein Pfund Druck im Condensator. Die Wellen sind etwas geneigt und jede trägt 3 Schrauben, im Ganzen also 9 Schrauben. Der Durchmesser der Schrauben ist 18 Zoll und machen dieselben unter voller Geschwindigkeit 2200 Umdrehungen pro Minute. Dampf wird von einem Wasserröhren-Kessel geliefert, der mit künstlichem Zug versehen ist. Der Apparat zur Erzeugung des Zuges ist in solcher Weise mit der Niederdruck-Turbinenwelle verbunden, dass, sobald mehr Dampf benöthigt wird, der Zug von selbst sich vergrössert.

Man erreichte eine grösste Durchschnittsgeschwindigkeit von 32¾ Knoten, als das Schiff erst 15 Tage vom Stapel gelassen war und die Probefahrt über eine gemessene Meile stattgefunden hatte. Man erwartet eine grössere Geschwindigkeit, nachdem noch einige Aenderungen in der ersten Anlage von Dampfröhren gemacht sind. Es ergab sich bei der Probefahrt eine Leistung von 2100 indicirten Pferdekräften, einen Speisewasser-Verbrauch von 14½ Pfund per indicirte Pferdekraft-Stunde, und eine Geschwindigkeit, die alles Bisherige übertraf. Das Gewicht der Hauptmaschinen ist 3¾ Tonnen; das ganze Gewicht der Maschinen, Turbinen, des Kessels, des Condensators, der Schrauben und Wellen, des Kesselwassers, u. s. w., ist 22 Tonnen. Daraus ergiebt sich eine Entwickelung von 100 Pferdekräften per Tonne Maschinerie und nahezu von 50 Pferdekräften per Tonne des Deplacement.

In der „Turbinia" wurde der Kessel und die Maschinerie nach den Vorschriften des "Board of Trade" gebaut; die Konstruktion des Schiffskörpers ist schwerer und stärker als nöthig wäre für ein Schiff von dieser Grösse.

Es wird zuversichtlich geglaubt, dass mit ähnlichen Schiffen von 200 oder mehr Fuss Länge und versehen mit Compound-Dampfturbinen eine Geschwindigkeit von 35 bis 40 Knoten erreicht werden kann, und ebenso glaubt man, dass die Geschwindigkeit einer jeden Klasse von Passagier-Schiffen durch die Dampfturbinen bedeutend erhöht werden kann.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Vorort: Brooklyn. N. Y.

Verbandsjahr 1896/97.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 27. September 1897.

Anwesend: die Herren Heusner, Lungwitz, Wundram, Schad, Friedburg.

Das Protokoll der Sitzung vom 14. Juli wird verlesen und angenommen.

Beschlossen: Den Herrn Sekretär der Delegaten-Versammlung aufzuforden, eine vollständige Kopie des Protokolls der Delegaten-Sitzungen, wie bisher üblich, an die einzelnen Delegaten baldmöglichst einzusenden.

Bericht des Schatzmeisters.

Kassenbestand am 14. Juli 1897		$ 66.95
Einnahmen.		
3. Umlage des T. V. Philadelphia	$ 65.00	
3. " " " Cincinnati	6.00	
3. " " " Pittsburg	65.50	
3. " " " New York	56.50	
		193.00
		$ 259.95
Ausgaben.		
Druckkosten No. 6, Vol. II, der „Mittheilungen"	$ 134.00	
Auslagen der Redaktion	14.56	
Drucksachen für den Verbands-Tag	22.17	
Postkarten	8.00	
		178.73
Kassenbestand am 27. September 1897		$ 81.22
Ausstände		58.00
Aktiva		$ 139.22

Schluss der Sitzung.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 30. September 1897.

Anwesend: die Herren Heusner, Lungwitz, Wundram, Schad, Friedburg.

Das Protokoll der Sitzung vom 27. September, c., wird verlesen und angenommen.

Der Schatzmeister berichtet, dass die Aktiva der Verbandskasse sich auf $248.97 belaufen.

In Anerkennung der vorzüglichen und selbstlosen Leistungen des bisherigen Redakteurs, Herrn W. C. Willenbücher, und in Bezugnahme auf das Delegaten-Protokoll vom 5. September 1896, wird beschlossen, dem Hrn. W. C. Willenbücher ein Ehrengeschenk im Werthe von $50.00 zu übersenden. Die Herren Heusner und Friedburg sind in dieser Angelegenheit als Komite ernannt, und der Schatzmeister wird beauftragt, die Summe von $50.00 dem Komite zu übergeben.

Hierauf folgt der:

Schlussbericht des Schatzmeisters.

Kassenbestand am 27. September 1897		$ 81.22
Einnahmen.		
Für Annoncen in den „Mittheilungen“	123.75	
		$204.97
Ausgaben.		
Diverse Ausgaben des Publikations-Komites	$14.00	
Ehrengeschenk für Hrn. W. C. Willenbücher	50.00	
		64.00
Kassenbestand am 30. September 1897		$140.97
Ausstände		58.00
Aktiva		$198.97

Als Kassen-Revisoren werden ernannt die Herren: C. Jacobi und Geo. L. Schäfer.

Schluss der Sitzung.

L. H. Friedburg, *prot. Sekretär.*

Vereins - Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Geschäfts-Versammlung vom 2. Oktober 1897.

Anwesend: 36 Mitglieder.

Den Vorsitz führt Hr. Walter Stein.

Nach Verlesung des Protokolls und einiger eingegangener Schreiben erstattet der Präsident einen Jahresbericht über das abgelaufene Vereinsjahr 1896/97.

Spezialberichte liefern die Herren A. Schumann über die Versammlungen, Mitgliederstand und den Werth des Inventariums, welches sich auf $ 831.00 beziffert; ferner Hr. A. Propfe über die Kasse, welche einen Baarbestand von $ 79.00 aufweist; Hr. A. Heilbrunn berichtet über Stellenvermittelung; Hr. J. Sachs über den Stand der Bibliothek, welche erfreuliche Zuwendungen erhielt. Für das Vortrags-Komite berichtet Hr. G. Stierlin, dass in diesem Jahre fünfzehn Vorträge gehalten wurden. Ausserdem fanden Besprechungen über eine grosse Zahl im Fragekasten vorgefundenen Anfragen statt. Für das Jubiläums-Komite erstattete Hr. M. Uhlmann ausführlichen Bericht.

Sämmtliche Berichte wurden von der Versammlung beifällig entgegengenommen.

Nachdem noch zu Kassen-Revisoren die Herren J. Paulus und M. Ammann ernannt worden, wird zur Neuwahl des Vorstandes geschritten und folgende Herren erwählt:

Präsident, Hr. H. Schmaltz;

Vice-Präsident, Hr. O. Lüthy;

Korresp. Sekretär, Hr. A. Schumann;

Protok. Sekretär, Hr. G. Stierlin;

Vorsitzer des Vortrags-Komites, Hr. Dr. Th. Willken;

Vorsitzer des Stellenvermittelungs-Komites, Hr. A. Heilbrunn;

Schatzmeister, Hr. A. Propfe;

Bibliothekar, Hr. J. Sachs.

Hierauf erfolgte Schluss der Sitzung, welcher sich ein fröhlicher Kommers anschloss.

A. Schumann, *Sekretär.*

Technischer Verein von New York.

General-Versammlung vom 9. Oktober 1897.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Präsidenten, Herrn Paul Goepel, und Annahme des Protokolls der letzten Sitzung, sowie Erledigung der Routine-Geschäfte, wurde Hr. A. Drewsen, M. E., auf Empfehlung des Verwaltungsrathes als Mitglied aufgenommen.

Der Vorsitzende legte dann den Jahresbericht für das letzte Vereinsjahr vor, aus dem hervorging, dass die Mitgliederzahl 117 beträgt, also gegen das Vorjahr eine Zunahme von vier Mitgliedern zu verzeichnen ist. Darunter ist jedoch eine Anzahl von tüchtigen jüngeren Mitgliedern, welche dem geselligen Leben im Verein sehr zu statten kamen. Sodann haben sich die älteren Mitglieder wieder beim Verein betheiligt, was hauptsächlich dem Aufblühen der geselligen Seite zuzuschreiben ist. Dazu hat das günstig gelegenere Vereinslokal mit seiner geeigneten Räumlichkeit viel beigetragen, in hauptsächlicher Weise aber der treu zum Verein haltende Verwaltungsrath, dessen Mitglieder in vollem Maasse ihre Pflicht erfüllten. In Folge dessen besserte sich auch die Finanzlage des Vereins, der mit einem Kassen-Ueberschuss von $ 62.81 in's neue Jahr eintritt.

Der Verein hatte im Laufe des Jahres ein ordenliches Mitglied, Hrn. Ernst Volkmann, ein Ehren-Mitglied, Hrn. Albert Fink, und ein lebenslängliches Mitglied, Hrn. William Steinway, durch den Tod verloren. Der Tod des Hrn. Fink ist ein grosser Verlust für die Ingenieure Amerika's; der Tod des Hrn. Steinway ein solcher für das Deutschthum New York's speciell. Obwohl weniger Vorträge wie früher gehalten wurden, so waren die, welche gehalten wurden, vorzüglich und gut besucht.

Mit der Aufstellung und erfolgreichen Durchführung des Programms für den Techniker-Tag in Schoharie Mansion schloss der Verein die Ereignisse des Jahres in würdiger Weise ab. Die Aussichten für das nächste Jahr sind günstige und sehen wir einer Kräftigung des Vereins mit voller Berechtigung entgegen.

Sodann berichtete der Schatzmeister, Hr. John H. Schäfer: Einnahmen $ 486.60, Ausgaben $ 423.79, Ueberschuss $ 62.81.

In Abwesenheit des Vorsitzenden des Stellen-Komites, verlas Hr. Goepel den Bericht desselben, aus welchem sich ergab, dass von 30 Stellensuchenden 10, und zwar die meisten erst in den letzten Monaten, in Stellung gebracht worden sind.

Der Verein beschliesst, dem Redakteur der „Mittheilungen" für die von ihm dem Verbande geleisteten Dienste seine Anerkennung und Dankbarkeit zu übermitteln. Der Verein stellt zugleich das dringende Ersuchen an den Redakteur, seinen Beschluss, die Redaktion niederzulegen, in Wiedererwägung zu ziehen und sich auch fernerhin dieser so viel Opferwilligkeit erfordernden Aufgabe zu unterziehen und dadurch die Zukunft der „Mittheilungen" sicher zu stellen.

Nachdem der Verein ebenfalls den Beamten den Dank für treue Pflichterfüllung ausgesprochen hatte, wurde zur Wahl der Beamten geschritten, welche folgendes Resultat ergab:

Präsident, Leopold Kaczander;
Vice-Präsident, Hugo B. Roelker;
Korresp. Sekretär, Wm. Mueser;
Protok. Sekretär, Victor Kops;
Schatzmeister, John H. Schaefer;
Bibliothekar, Carl Kälble;
Wissenschaftliches Komite, Dr. L. K. Böhm;
Arrangements-Komite, Julius Spiro;
Stellenvermittelungs-Komite, Paul Goepel.
Obmann der Civil-Ingenieure, E. Ankener.
" " Maschinen-Ingenieure, E. J. Aue.

Die Obmänner der Sektionen der Architekten und Chemiker werden vom Vorstand gewählt.

Nach der Wahl fand gemüthliche Zusammenkunft statt, bei welcher Hr. C. F. W. Becker, Mitglied der T. V. Philadelphia und Pittsburg, der als Gast anwesend war, officiell begrüsst wurde. Hr. Becker erwiederte in längerer Rede, in welcher er seine Erfahrungen während seines zweijährigen Aufenthaltes in Amerika schilderte und besonders die Vortheile erwähnte, welche ihm durch die Mitgliedschaft des Verbandes erwachsen wären. Er würde dieselben in seinem neuen Wirkungskreise in Deutschland in dankbarer Erinnerung halten. Erst zu später Stunde trennte sich die vergnügte Gesellschaft.

VICTOR KOPS, *prot. Sekretär.*

Techniker-Verein Washington. D. C.

General-Versammlung vom 6. Oktober 1897.

Den Vorsitz führt der Präsident, Hr. Saegmüller, welcher den zahlreich erschienenen Mitgliedern Hrn. Bergenau von New York vorstellt. Da der Gast mit einem der schönsten Erlebnissen des letzten Techniker-Tages in naher Beziehung steht, so wurde seine Anwesenheit besonders von den Theilnehmern dieses Festes auf's Lebhafteste begrüsst.

Nach Verlesung und Annahme der letzten Protokolle unterbreitet der Delegat zum dreizehnten Techniker-Tage einen Bericht über die Verhandlungen der jüngst verflossenen Delegaten-Versammlung und verlas die daselbst angenommenen Aenderungen der Verbands-Statuten.

Der Delegat macht alsdann Mittheilung über das Fest, wie dasselbe von herrlichem Wetter begünstigt in herrlichster Weise verlaufen ist. Es nahmen 46 Mitglieder, nebst 23 Damen, daran Theil und war Washington verhältnissmässig am stärksten vertreten, nämlich durch 6 Herren und 9 Damen. War schon die Umgebung der Gebirgslandschaft für Viele ein seltener Genuss, so war für

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Alle die genaue Durchführung des aufgestellten Programmes eine Kette festlicher Zerstreuungen. Besondere Erwähnung verdient der Empfang, der den Gästen durch Hrn. Wilhelm Keuffel und dessen Familie bereitet wurde und der durch seine Herzlichkeit und unbegrenzte Gastfreundschaft allen Theilnehmern auf immer in Erinnerung bleiben wird. Ebenso sei den gemeinschaftlich unternommenen Spaziergängen gedacht, welche die Schönheiten der Catskill so recht unmittelbar dem Auge der Besucher vorführten. Kaum fünfzig Schritte von Schoharie Mansion entfernt, konnte man die romantischsten Fusstouren antreten. Als einen Hauptvorzug des diesjährigen Festes erklärt der Delegat den Umstand, dass alle Theilnehmer in einem Hotel wohnten (eine andere Wohnstätte gab es überhaupt in nächster Nähe nicht) und dass dadurch die sonst vorkommenden Gruppenbildungen nicht stattfanden.

Der Delegat unterbreitet alsdann die vorgenommenen Veränderungen der Verbands-Statuten. Er erwähnt dabei, dass bezüglich der Verbands-„Mittheilungen" kein formeller Beschluss gefasst worden sei, dass sich jedoch die Delegaten im Namen ihrer Vereine fast einstimmig für die Fortführung derselben in ihrer jetzigen Form und Weise ausgesprochen hätten.

Die Delegaten-Beschlüsse wurden angenommen.

Alsdann kamen die Jahresberichte der Beamten zur Verlesung. Dieselben ergaben, dass der Verein in gutem Bestande ist und zu den schönsten Hoffnungen für die Zukunft berechtigt.

Die darauf folgende Wahl der Beamten für 1897/98 ergab folgendes Resultat:

Präsident, George N. Saegmueller;
Vice-Präsident, Richard von Ezdorf;
Korresp. Sekretär, Paul Bausch;
Protok. Sekretär, Wilhelm C. Willenbücher;
Schatzmeister, Heinrich H. Bergmann;
Bibliothekar, Joseph Per Westesson.

Als Mitglieder des Verwaltungsrathes wurden erwählt:

Wilhelm Burchard, C. A. Didden, Jacob José, Hermann Rassbach und Ernst J. Sommer.

Als Mitglieder des Revisions-Komites ernennt der Präsident die Herren Burchard, Kürschner und Weyss.

Indem wie berichtet, in der Delegaten-Versammlung in Schoharie keine definitive Bestimmung über die Weiterführung der „Mittheilungen" getroffen wurden und es bekannt geworden ist, dass dem Vorort Philadelphia gewisse Aenderungen zur Annahme vorgelegt werden sollen, so beschliesst die Versammlung einstimmig, sich in einem Rundschreiben an die übrigen Verbands-Vereine zu wenden und dieselben zu ersuchen, gleich dem T. V. Washington, beim Vorort gegen irgend eine Aenderung der „Mittheilungen" zu protestiren und im Gegentheil für die Beibehaltung des gegenwärtigen Status einzutreten.

Darauf Vertagung und Uebergang zu einer höchst fidelen Kneiptafel, bei der so ziemlich alle anwesenden Talente „heran" mussten.

W. C. Willenbuecher, *prot. Sekretär.*

Technischer Verein Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 24. September 1897.

Vorsitzender: Hr. Otto Heeren.
Anwesend: 22 Mitglieder
Protokolle werden angenommen wie verlesen.

Hr. K. v. Wagner trägt an, dass die Versammlung sich anlässlich des Todes des Hrn. Rotthof von den Sitzen erhebt. Es geschieht.

Ein Brief vom Vorort wird verlesen, der Abstimmung über die Delegaten-Beschlüsse wünscht.

Der Antrag des Hrn. Moldenke, die Beschlüsse anzunehmen, geht durch.

Darauf stattet Hr. Dr. Moldenke seinen Bericht als Delegat zum Techniker-Tage ab. Der Verein spricht ihm seinen Dank aus.

Hr. Lange schenkt dem Verein eine Photographie vom letzten Techniker-Tage.

Folgende Herren werden nominirt:

Präsident: Philip Lange.
Vice-Präsident: Dr. R. Moldenke.
Sekretär: Victor Beutner, F. König, O. C. Reymann.
Stellvertretender Sekretär: G. Ellison, R. Dröhmer.
Direktoren: H. Moeser, K. v. Wagner, G. Lütscher, H. Laub, F. Glafey, I. Nägli.

Hr. F. König und Hr. I. Nägli werden zu Revisoren der Bücher des Schatzmeisters ernannt.

Darauf Vertagung.

A. Schotte, *prot. Sekretär.*

General-Versammlung vom 8. Oktober 1897.

Anwesend: 34 Mitglieder.

Der Präsident, Hr. Otto Heeren, eröffnet die Versammlung um 8.15.

Die Protokolle der letzten Versammlungen werden verlesen und mit einigen Aenderungen angenommen. Das Protokoll der letzten General-Versammlung wird verlesen. Laufende Geschäfte liegen nicht vor.

Hr. Dr. Moldenke stellt den Antrag, eine nachträgliche Nomination zu gestatten, um Mitgliedern, die verhindert waren, an der vorigen Sitzung Theil zunehmen, Gelegenheit zu geben, ihre Meinung auszudrücken.

A. g. d.

Hr. Dr. Moldenke nominirt Hrn. R. A. Skalweit für das Amt des stellvertretenden Sekretärs und Hrn. A. Kusebauch für das Amt des Bibliothekars, da es den Herren Ellison und Alexander unmöglich sei, eine Wahl anzunehmen.

Die Nomination wird unterstützt.

Der Präsident, Hr. Otto Heeren, verliest seinen Jahresbericht, aus dem zu entnehmen ist, dass das verflossene Jahr, im Gegensatz zu dem vorletzten, ein sehr ruhiges war, indem nichts von Bedeutung vorgefallen ist. Von den vierzehn im Verlaufe des Jahres gehaltenen Vorträgen waren neun rein technischer Natur und fünf populär. Die siebzehn abgehaltenen Versammlungen waren im Durchschnitt von siebenundzwanzig Mitgliedern besucht.

Mitgliederbestand am 9. Oktober 1896.....		121
Aufgenommen während des Vereinsjahrs 1896/97..		17
		— 138
Davon gehen ab: Verstorben.....	2	
Ausgetreten.....	6	
Gestrichen.....	4	
	—	12
Mitgliederbestand am 8. Oktober 1897.....		126

Die Bibliothek ist um 96 Bände gewachsen und besteht nunmehr aus 296 Bänden.

Der Verein feierte die folgenden, zum Theil sehr stark besuchten Feste: Einen Weihnachts-Kommers im Dezember, zwei Winterfeste im Hotel Victoria im Februar und April, das Stiftungsfest im Juli in Camp Marion. Ausserdem wurde die Phoenix Brauerei „wissenschaftlich" besucht.

Zum Schlusse spricht der Präsident den Mitgliedern des Vorstandes und der Komites seinen Dank für ihre Unterstützung aus. Er bedauert, sich von einer aktiven Thätigkeit im Verein zurückziehen zu müssen und wünscht demselben ein weiteres Blühen und Gedeihen.

Der Schatzmeister, Hr. Dr. K. F. Stahl, legt der Versammlung seinen Bericht über die Finanz-Verwaltung im verflossenen Jahre und den Bericht des Finanz-Komites vom Techniker-Tage 1896 vor.

Hr. Victor Beutner macht die Anwesenden in wenigen Worten auf die grossen Verdienste des abtretenden Präsidenten aufmerksam und bedauert, dass es laut Statuten der Versammlung unmöglich sei, durch die Ernennung des Hrn. Heeren zum Ehrenmitglied des Vereins eine gebührende Anerkennung der Dienste desselben auszudrücken. Er stellt den folgenden Antrag:

Die General-Versammlung beauftragt den antretenden Vorstand, zu erwägen, ob es nicht am Platze wäre, die Ernennung des Hrn. O. Heeren zum Ehrenmitglied des Vereins, in Anerkennung der grossen Verdienste desselben, der nächsten Versammlung zu empfehlen.

Der Antrag wird mit grossem Beifall aufgenommen und von verschiedenen Seiten unterstützt.

A. g. d.

Hr. K. von Wagner stellt fernerhin den Antrag, das im Besitze des Vereins befindliche Originalbild „In Bayern" Herrn Heeren zu dediciren, für den dasselbe durch persönliche Beziehungen

einen viel grösseren Werth besässe, als für den Verein. Herr Stupakoff hätte schon eine Photographie als Ersatz für das Original gestiftet.

Hr. Heeren bemerkt, dass der Verein nach den Statuten kein Recht habe, über sein Eigenthum vor seiner Auflösung zu verfügen, wird aber von Hrn. Stupakoff eines Besseren belehrt.

A. g. d.

Es wird zur Wahl geschritten. 35 Mitglieder hatten von ihrem Rechte Gebrauch gemacht, ihre Stimme schriftlich einzusenden, und die Wahl drückt daher viel mehr die Meinung des Vereins aus als je zuvor.

Der Präsident ernennt die Herren Mulert, Alexander und Nägli zu Wahlrichtern.

Die Stimmenabgabe ergiebt folgendes Resultat:

Präsident, Philip A. Lange; 65 Stimmen.
Vice-Präsident, Dr. R. Moldenke; 66 Stimmen.
Sekretär, Victor Beutner; 56 gegen 11 Stimmen.
Stellvertr. des Sekretärs: R. A. Skalweit; 54 gegen 14 Stimmen.
Schatzmeister, Dr. K. F. Stahl; 68 Stimmen.
Bibliothekar, A. Kusebauch; 38 gegen 24 Stimmen.
Direktoren: H. Laub, K. von Wagner, F. Glafey.

Der neue Präsident, Hr. Philip A. Lange, dankt dem Verein für die ihm erwiesene Ehre. Nach den grossen Anstrengungen des Techniker-Tages sei natürlich eine grosse Apathie eingetreten. Es sei ihm aber gelungen, einige der tüchtigsten Kräfte wieder zur aktiven Arbeit für den Verein zu bewegen, und er verspreche sich mit der kräftigen und schaffensfreudigen Unterstützung durch die mit ihm erwählten Beamten und einer regen Interessenahme Seitens aller Mitglieder des Vereins ein gedeihliches Weiterblühen desselben.

Hr. Dr. Moldenke und Hr. Kusebauch statten der Versammlung ebenfalls ihren Dank ab.

Vertagung um 11 Uhr.

VICTOR BEUTNER, *Sekretär.*

Deutscher Techniker-Verein Baltimore.

Wissenschaftliche Versammlung vom 15. Juli 1897.

Anwesend: 15 Mitglieder.

In Abwesenheit des Präsidenten eröffnet der Vice-Präsident, Hr. Stueler, die Versammlung.

Das Protokoll der Sitzung vom 1. Juli wird verlesen und angenommen. An Korrespondenzen waren eingegangen:

Der Internationale Verband für Material-Prüfungen sendet einen Prospekt über die besten Reise-Verbindungen für den Technischen Kongress in Stockholm.

Ein Schreiben des Delegaten vom T. V. Philadelphia, Hrn. Schumann, welcher um die Ansicht unseres Vereins in Bezug auf die Herabsetzung der Beisteuer auf 50 Cents der Umlage ersucht. Vertagt bis zur nächsten Sitzung.

Hr. Wundram ersucht um Einsendung der Verbands-Umlage. Ausserdem war eine Anzahl von Zeitschriften eingegangen.

Hierauf wird Herrn Leupold das Wort ertheilt zu seinem Vortrage:

„Anordnung von Verankerungen in flachwandigen Wasser-Gefässen,"

in welchem er, erläutert durch eine Reihe von Beispielen und Skizzen, mehrere sehr gute und neue Regeln zur Bestimmung der Querschnitte von Zugstangen und deren Anbringung giebt.

Der Vorsitzende sprach Hrn. Leupold den Dank des Vereins aus für seinen Vortrag.

Geschäfts-Sitzung vom 5. August 1897.

Anwesend: 11 Mitglieder.

Der Vice-Präsident eröffnet die Versammlung.

Das Protokoll der Sitzung vom 15. Juli wird verlesen und angenommen.

Korrespondenzen waren nicht eingegangen.

Der Brief des Delegaten von Philadelphia kam nochmals zur Verlesung und wurde beschlossen, dieses Schreiben dahin zu beantworten, dass wir unseren Delegaten entsprechend instruiren würden.

Beschlossen wurde, die nächste Sitzung zu einer ausserordentlichen Versammlung betreffs Wahl eines Delegaten für die 13. Jahres-Versammlung des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes zu erheben.

Hr. Lässig ersucht um eine kurze Beschreibung der besten und einfachsten Kraft-Eismaschinen.

Der Bibliothekar verweist auf einen speciellen Aufsatz im Journal des Vereins deutscher Ingenieure, welcher diese Frage ausführlich behandelt.

Hr. Ledent stellt den Antrag, in der Kürze einen gemeinschaftlichen Ausflug mit Damen zu veranstalten. Der Antrag wurde lebhaft unterstützt und wird Hr. Loeser beauftragt, einen entsprechenden Platz zu besichtigen und in der nächsten Sitzung darüber zu berichten.

Ausserordentliche Versammlung vom 19. August 1897.

Anwesend: 10 Mitglieder.

Die Sitzung wird durch den Vice-Präsidenten eröffnet.

Das Protokoll der Sitzung vom 5. August wurde verlesen und angenommen.

In den Einladungen für den Verbands-Tag des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes ist Hr. Sternberg als Delegat angeführt. Hr. Sternberg erklärt, dass dies ein Irrthum und ohne sein Wissen und Willen geschehen sei.

Hr. Loeser berichtet über verschiedene Plätze, welche sich für einen gemeinschaftlichen Ausflug unseres Vereins eignen.

Es wird ein Komite von Dreien ernannt, welches über die Wahl des Platzes entscheiden und alles Weitere für einen Ausflug arrangiren soll.

Hierauf wurde zur Erwählung eines Delegaten für den Verbands-Tag geschritten. Die Wahl fiel auf Hrn. Ledent, welcher dieselbe annahm und folgende Instruktionen erhielt:

1. Die „Mittheilungen" sollten in ihrer jetzigen Form und Ausstattung beibehalten werden.
2. Wenn eine Ersparniss gewünscht wird, so sollten die „Mittheilungen" nicht an die einzelnen Mitglieder, sondern nach den Vereins-Lokalen gesandt werden.
3. Festzustellen, wie hoch sich der jährliche Beitrag pro Mitglied beläuft.
4. Hrn. Willenbücher officiell den Dank des T. V. Baltimore für die Führung der Redaktion der „Mittheilungen" auszusprechen und ihn, wenn möglich, zu bestimmen, dieselbe auch fernerhin zu übernehmen.

Den nächsten wissenschaftlichen Vortrag wird Hr. Stueler über „Schiffsbau" halten.

Hr. Lässig dedicirte dem Verein ein Buch, wofür ihm der Dank des Vereins ausgesprochen wird.

Geschäfts-Sitzung vom 2. September 1897.

Anwesend: 10 Mitglieder.

Die Sitzung wurde durch den Vice-Präsidenten eröffnet.

Das Protokoll der Sitzung vom 19. August, sowie der Bericht des Komites für den Familien-Ausflug wurden verlesen und angenommen.

Hr. Wundram, vom Vorort, erklärt in einem Schreiben, dass es seine Schuld sei, Hrn. Sternberg's Namen auf die Delegaten-Liste gesetzt zu haben, da seiner Zeit der Name unseres Delegaten noch nicht eingereicht war.

Eingegangen war eine grössere Anzahl Zeitschriften; ferner der erste Nachtrag zum Mitglieder-Verzeichniss des Internationalen Verbandes für Material-Prüfungen, sowie ein Bericht vom Präsidenten desselben Vereins.

Hr. Ledent verliest den Bericht über den Familien-Ausflug und übergiebt dem Schatzmeister den erzielten Ueberschuss.

Auf Antrag des Hrn. Sternberg beschliesst der Verein, den Herren dieses Komites — Maiberg, Krekel und Ledent — für ihre Bemühungen, sowie Hrn. Loeser für Anfertigung des originellen Programms für diese Gelegenheit den Dank des Vereins auszusprechen.

Hr. Krekel macht auf die am 7. Oktober stattfindende Beamtenwahl und einzureichenden Berichte der Beamten aufmerksam.

Auf Antrag des Hrn. Stueler beschliest der Verein, unserem Präsidenten, Hrn. Prof. Fuchs, sein Beileid über den Verlust in dessen Familie auszusprechen.

Wissenschaftliche Versammlung vom 26. September 1897.

Anwesend: 15 Mitglieder und 2 Gäste.

Die Versammlung wurde durch den Präsidenten eröffnet.

Das Protokoll der Sitzung vom 2. September wurde verlesen und angenommen.

Unser Delegat, Hr. J. Ledent, verliest seinen Bericht des Verbands-Tages.

1. Der Beitrag pro Jahr und Mitglied beträgt $1.50.
2. Die „Mittheilungen" werden in ihrer jetzigen Form beibehalten.
3. Hrn. Willenbücher wurde für die Redaktion der „Mittheilungen" der Dank des Verbandes ausgesprochen.
4. Als nächster Vorort für das kommende Jahr wurde der T. V. Philadelphia erwählt.
5. Jeder Verein hat zwei Sekretäre zu erwählen, doch bleibt es den Vereinen überlassen, die Obligenheiten derselben selbst zu bestimmen.

Hr. Ledent verehrt dem Verein eine Photographie sämmtlicher Theilnehmer und Theilnehmerinnen am Techniker-Tage.

Hierauf hielt Hr. Stueler einen Vortrag über:

„Schiffs-Bau."

Derselbe behandelte die Formeln zur Berechnung der Konstruktionen von Schiffs-Körpern und war von einer grossen Anzahl Zeichnungen, Skizzen und einem Modell begleitet.

Der Vortrag wurde von allen Seiten mit grossem Interesse verfolgt und sprach der Präsident Hrn. Stueler den Dank des Vereins für seinen ausführlichen Vortrag aus.

Es wird bekannt gemacht, dass am 7. Oktober eine General-Versammlung und Beamtenwahl stattfindet.

In Folge verschiedener vorgebrachter Uebelstände, das gegenwärtige Vereinslokal betreffend, wird ein Komite von drei Herren ernannt, welche sich nach einem passenden Lokale umsehen sollen.

Das diesjährige Stiftungsfest findet ungefähr am 15. Oktober statt und ist das genaue Datum für die Abhaltung desselben noch zu bestimmen.

Hr. Ledent benachrichtigt den Verein, dass dies seine letzte Versammlung sei, welcher er beiwohne, da er beabsichtige, Anfangs Oktober nach seiner Heimath — Belgien — zurückzukehren.

Der Präsident, sowie alle Anwesenden, sprachen ihr lebhaftes Bedauern darüber aus und wünschten dem Scheidenden Glück und Wohlergehen.

Hierauf schloss sich ein kleiner Kommers an, bei welchem noch manch' herzliches Wort gewechselt und manches Glas auf Hrn. Ledent's Wohlergehen geleert wurde.

General-Versammlung vom 7. Oktober 1897.

Anwesend: 13 Herren.

Nach Abhaltung einer Vorstands-Sitzung wurde die Versammlung um 8 30 durch den Präsidenten eröffnet.

Das Protokoll der wissenschaftlichen Sitzung vom 16. Septbr. wurde verlesen und angenommen.

An Correspondenzen waren eingegangen:

Ein Schreiben des Vororts Philadelphia, betreffend die Beschlüsse des Verbands-Tages.

Ein Exemplar der Statuten des T. V. Pittsburg.

Hierauf verlas der protok. Sekretär seinen Bericht über das verflossene Vereinsjahr, welcher mit einer kleinen Abänderung angenommen wurde.

Desgleichen verlas der Bibliothekar seinen Bericht, worin er beantragt, Hrn. Lässig den Dank des Vereins für die grosse Anzahl von Büchern, welche er der Bibliothek dedicirte, auszusprechen. Angenommen.

Der Stellenvermittelungs-Kommissär hatte keinen Bericht einzureichen.

Das Lokal-Komite berichtet, dass es als passendes Vereins-Lokal die Halle von Hrn. J. Meinberg, No. 116 N. Paca Str., empfiehlt.

Der Bericht wird angenommen und beschliesst der Verein, vom 21. Oktober ab seine Versammlungen in vorgenanntem Platze abzuhalten.

Ferner wird beschlossen, unser diesjähriges zweites Stiftungsfest am 21. Oktober im neuen Vereinslokale abzuhalten. Ein Komite wird ernannt, um alle nöthigen Vorbereitungen zu treffen.

Hierauf wurde zur Wahl von Beamten geschritten mit dem Resultate, dass sämmtliche bisherigen Mitglieder des Vorstandes in regelrechter Einzelwahl wieder erwählt wurden:

Präsident, Hr. Prof. Otto Fuchs;
Vice-Präsident, Hr. R. Stueler;
Korresp. Sekretär, Hr. K. R. Sternberg;
Protok. Sekretär, Hr. A. Loeser;
Schatzmeister, Hr. H. Lässig;
Bibliothekar, Hr. H. Krekel;
Stellen-Vermittler, Hr. Theo. Zwermann.

Der Präsident dankte im Namen des Vorstandes für das erwiesene Vertrauen und ermahnte den Verein zu festem Zusammenhalten.

Hr. Lässig schenkt dem Verein ein Buch, welches dankend angenommen wird.

AUG. LOESER, *prot. Sekretär.*

Technischer Verein von Brooklyn.

Regelmässige Versammlung vom 2. Oktober 1897.

Der Präsident, Hr. E. L. Heusner, eröffnet die Sitzung und begrüsst die anwesenden Gäste: Hrn. Carl F. W. Becker aus Offenbach a/M., von Pittsburg kommend, auswärtiges Mitglied der T. V. Pittsburg und Philadelphia; ausserdem verschiedene Herren vom T. V. New York.

Das Protokoll der Sitzung vom 12. August, c., wird verlesen und angenommen.

Der korresp. Sekretär legt zwei Anmeldungen neuer Mitglieder vor:

Hr. Christoph Staiger, Juwelier, 358 Vernon Ave.

Hr. William Braun, Lithograph, 552 Decatur Str.

Beide Herren sind vom Vorstande zur Aufnahme empfohlen und werden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Die Geschäfts-Ordnung wird bis zur nächsten Sitzung vertagt, mit Ausnahme des Berichts des Delegaten, Hrn. Wundram. Derselbe trägt seinen sehr ausführlichen Bericht vor, welcher sich ungetheilten Beifalls erfreut und dankend entgegen genommen wird. Herr Präsident Heusner erweitert diesen Bericht durch interessante Mittheilungen der Erlebnisse, welche den Herren beschieden waren, die noch mehrere Tage nach Schluss des Techniker-Tages in den Catskill verweilten.

Schluss der Sitzung.

Regelmässige Vereins-Sitzung vom 16. Oktober 1897.

Der Präsident, Hr. E. L. Heusner, eröffnet die Sitzung.

Das Protokoll der Sitzung vom 2. Oktober, c., wird verlesen und angenommen.

Der korresp. Sekretär theilt die Umänderungen der Verbands-Statuten, laut Delegaten-Beschlüssen vom Delegaten-Tag der dreizehnten Jahres-Versammlung, behufs Abstimmung über deren Genehmigung mit.

Die Aenderung des § 5 der Statuten dahin dass: Jeder Verein zwei Sekretäre hat, deren Funktionen den Vereinen zu bestimmen überlassen bleibt, wird abgelehnt.

Angenommen wird dagegen die Aenderung des § 28 der Statuten, welcher fortan lauten soll: „Die Zahlungs-Termine für die Umlagen sind festgesetzt auf den 1. Oktober, 1. Januar und 1. April.

Gemäss einem vorgelegten Schreiben des T. V. Washington, protestirt derselbe gegen etwaige Aenderungen in der Fassung und Art des Erscheinens der „Mittheilungen.“

Beschlossen: Sich dem Protest des T. V. Washington anzuschliessen und den korresp. Sekretär zu beauftragen, dem Vorort hiervon Mittheilung zu machen.

Ferner beschlossen: In Anbetracht

1. dass der Protest des T. V. Washington vom 15. Oktober als nicht weitgehend genug angesehen wird und es wünschenswerth erscheint, dass diese Angelegenheit mit Bestimmtheit geregelt wird;
2. dass der Antrag des Delegaten von Philadelphia, Herrn Schumann, die Verbands-Umlagen auf 50 Cents per cap. und die Broschüre entsprechend zu reduziren, von sämmtlichen übrigen Delegaten abgelehnt wurde und der bisherige Beitrag von $1.50 ausdrücklich beibehalten wurde, weil es im Interesse des Verbandes liegend erschien, dass die „Mittheilungen" in der bisherigen Weise fortgeführt werden;
3. dass die Art der Herausgabe der „Mittheilungen" sich als entsprechend bewährt hat und sich der allgemeinen Anerkennung erfreut;
4. dass durch eingegangene Kontrakte, auf Annoncen bezüglich, welche die Summe von $200 repräsentiren und zum Theil noch auf ein Jahr laufen, die *Verpflichtung* vorliegt, die „Mittheilungen" in unveränderter Weise fortzuführen,

beim Vororte den folgenden Antrag zu stellen:

„Die „Mittheilungen" sollen für das laufende Jahr in unveränderter Weise fortgeführt werden und wesentliche Aenderungen in der Herausgabe und Ausstattung der „Mittheilungen" sollen der nächsten Delegaten-Versammlung überlassen bleiben."

Der Vorort wird ersucht, über diesen Antrag, gemäss § 29 der Verbands-Statuten, bei den Einzel-Vereinen abstimmen zu lassen.

Laut einem Briefe des T. V. New York, ladet derselbe den T. V. Brooklyn ein, sich an dem für die nächste Woche in Aussicht stehenden Besuche des Bremer Lloyd-Dampfers „Kaiser Wilhelm der Grosse" zu betheiligen.

Der nun folgende Jahres-Bericht des Präsidenten ergab einen interessanten Ueberblick über die Ereignisse und Leistungen innerhalb des T. V. Brooklyn im letzten Verbandsjahr und gab ausserdem der Befriedigung Ausdruck, dass der Verein sich auf der Höhe seiner Mitgliederzahl erhalten habe.

Der Jahres-Bericht des Schatzmeisters ergiebt einen kleinen Ueberschuss.

Nachdem noch der Antheil erregende Jahres-Bericht des Bibliothekars erfolgt war, wurde zur Beamtenwahl für das kommende Vereinsjahr geschritten. Das Wahlergebniss ist folgendes:

Präsident: E. L. Heusner, M. E., 11 Bartlett Str., Brooklyn.

Vice-Präsident: Theo. Lungwitz, Chem., 11 Bartlett Str., Brooklyn.

Korresp. Sekretär: G. W. Wundram, M. E., 316 Quincy Str., Brooklyn.

Protok. Sekretär: Dr. L. H. Friedburg, Chem., 384 Monroe Str., Brooklyn.

Schatzmeister: Dr. W. Schad, 105 N. 11th Str., Brooklyn.

Bibliothekar: Jul. Hintze, M. E., 382 A Monroe Str., Brooklyn.

Vorsitzender des wissenschaftlichen Komites: Dr. L. H. Friedburg, Chem., 384 Monroe Str., Brooklyn.

Vorsitzender des Stellennachweisungs-Komites: G. W. Wundram, M. E., 316 Quincy Str., Brooklyn.

Vorsitzender des Arrangements-Komites: Theo. Lungwitz, Chem., 11 Bartlett Str., Brooklyn.

Schluss der Sitzung.

L. H. FRIEDBURG, *prot. Sekretär.*

Zwei Briefe.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

Verbands-Vorort, Brooklyn, N. Y., den 30. Sept. 1897.

Lieber Herr Willenbücher!

Wie Ihnen bekannt, hat in diesem Jahre, ebenso wie im vorherigen, Ihre opferwillige und erfolgreiche Thätigkeit als Redakteur der „Mittheilungen" des D. A. T.-Verbandes die ungetheilte Anerkennung aller Verbands-Mitglieder gefunden. Der Vorort glaubt jedoch, es nicht dabei bewenden lassen zu dürfen, sondern dass auch ein bleibendes, sichtbares Andenken an Ihre vergangenen Dienste die Dankbarkeit ihrer Kollegen bezeugen sollte.

Im Namen des Verbandes übersenden wir Ihnen in diesem Sinne ein Ehrengeschenk, das Sie noch lange an die verflossene Zeit erinnern möge und um dessen freundliche Annahme wir bitten.

Der Vorort Brooklyn:

G. W. WUNDRAM, *korresp. Sekretär.*

---

428 New Jersey Ave., S. E.

Washington, D. C., 2. Oktober 1897.

An den Verbands-Vorstand des D. A. T.-Verbandes, Brooklyn, N. Y.

Geehrte Herren!

Das schöne Geschenk, sammt Begleitschreiben, habe ich erhalten und haben Sie mir damit eine Ueberraschung bereitet, die mich gleichzeitig in Verlegenheit versetzt.

Ich habe es stets betont, dass ich die Führung der „Mittheilungen" nur in der Absicht übernahm, dem Verbande zu dienen und den von mir verehrten Freunden gefällig zu sein. Dass meine Bemühungen Ihre Zustimmung und die vieler Mitglieder gefunden haben, ist mir in der letzten Zeit erst recht klar geworden und wird dies für immer eine angenehme Erinnerung für mich sein.

Was ich nun zu den herzlichen Worten Ihres Schreibens sagen sollte, geht über meine Fähigkeiten. Dieselben zwingen mich, das kostbare Geschenk anzunehmen und bleibt mir nichts übrig, als Ihnen und dem Verbande für diesen Beweis der Anerkennung meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

In treuer Freundschaft,

Ihr ergebener

W. C. WILLENBUECHER.

230114

Kleine Nachrichten und Personalien.

Die erste Nummer der diesjährigen „Mittheilungen" soll nicht an die Mitglieder des Verbandes verschickt werden ohne, nach guter alter Sitte und sicher im Namen aller Mitglieder, einem Gefühle der Dankbarkeit und der Anerkennung gerecht zu werden. Das wohlgelungene Bildniss des verehrten Vororts-Präsidenten, Hrn. E. L. Heusner, ist in diesem Sinne der Nummer 1, Vol. III., eingefügt. Da es aber nicht allen Mitgliedern bekannt sein dürfte, wie sehr Heusner mit dem Wohl und Wehe des Verbandes verknüpft ist; wie kaum einer, so wie er, alle zum Verbande gehörenden Einzelheiten stets in seinem Herzen hat, so sei noch ausdrücklich auf Folgendes hingewiesen:

Heusner gehört mit zu den Gründern des Verbandes. Er nahm regen, thätigen Antheil an der Ausarbeitung der Verbands-Statuten; der T. V. Chicago wurde durch ihn in's Leben gerufen; als Vice-Präsident des T. V. New York gelang es ihm, das System der Sektionen einzuführen; schliesslich hat sein unermüdliches Bestreben den T. V. Brooklyn grossgezogen. Jeder Verein wurde, während Heusner in ihm wirkte, zu Bedeutung und zu fruchtverheissender Blüthe erhoben. Als ein Mann, auf den der Verband mit Stolz und Freude blicken darf, möge nun sein Bildniss die „Mittheilungen" dauernd schmücken.

Der T. V. New York, der sich zu Anfang des Jahres in sehr bedrängten Verhältnissen befand, hat sich im Laufe des Jahres theils durch Gewinnung neuer Mitglieder, theils durch die Wiederbetheiligung der älteren Mitglieder recht gut erholt, und hatte eine stattliche Anzahl als Vertreter beim Techniker-Tag nach Schoharie Mansion geschickt.

Leider ist der bisherige Präsident, Hr. Paul Goepel, der im Interesse des Vereins die Leitung für das letzte Vereinsjahr übernommen hatte, nicht im Stande, im kommenden Vereinsjahre als Präsident zu dienen, da er als Präsident des bekannten Gesangvereins „Deutscher Liederkranz" in New York gewählt wurde und es ihm nicht möglich ist, zu gleicher Zeit zwei Vereinen als solcher zu dienen.

Am 8. Oktober wurde Hr. Goepel zudem auf dem Wahlzettel der "Citizens Union" (Low Ticket) für *Register of Deeds* von New York nominirt. Diese Nomination ist eine wohlverdiente Ehre und jeder Deutsche kann stolz auf dieselbe sein. Von Interesse für die Mitglieder des Verbandes dürfte sein, dass Goepel's Ansehen unter seinen Berufsgenossen und seine Beziehungen zum D. A. T.-Verbande in der Tagespresse besonders hervorgehoben wurden. Obgleich nicht vorzusehen ist, wie das Resultat in diesem ersten

Wahlgange um die Regierung von Gross-New York ausfallen wird, so ist es sicherlich der Wunsch aller Verbands-Mitglieder, dass die weitere Auszeichnung der Erwählung Hrn. Goepel zu theil werden möge.

Trotz den grösseren Pflichten, welche jetzt an Hrn. Goepel treten, hat er sich doch bereit erklärt, die Wahl als Mitglied des Verwaltungsraths des Technischen Vereins anzunehmen, um dadurch wenigstens seine Theilnahme an dem Wiederaufbau des Vereins auszudrücken.

Das Sprichwort:

„Wo man singt, da lass' Dich ruhig nieder,
Böse Menschen haben keine Lieder!"

könnte man dem Bericht über den Techniker-Tag als Kennwort voransetzen. Dem Umstande, dass das Fest-Komite eine Sammlung der schönsten Lieder drucken liess, ist es wohl, nächst der Bewegung in der freien Natur, hauptsächlich zuzuschreiben, dass noch nie bei einer derartigen Gelegenheit so viel und so ausdauernd gesungen wurde, wie während der Festtage in den Catskills. Zu jeder Zeit und allen Orten wurden die herrlichen Lieder angestimmt und zeichneten sich die diesmal so zahlreich erschienenen jüngeren Mitglieder durch kommentmässiges Singen aus. Bis jetzt hat die „Lindenwirthin" von Baumbach allgemein als Leiblied des Vereins Philadelphia gegolten; auf dem Techniker-Tag jedoch wurde es verdientermassen — man weiss nicht wie's geschah — als Verbandslied auserkoren.

Dass es nebenbei nicht an ächtem und rechtem Kunstgesang fehlte, ist aus dem Bericht zu ersehen. Die Theilnehmer waren so glücklich, eine Dame in ihrer Mitte zu haben, die in vollendeter Weise und nie ermüdender Liebenswürdigkeit die Begleitung dazu spielte.

Das Brooklyner Mitglied, bekannt als Arrangeur von Damen-Kegeln, errang sich bei dem Kommers, dank seiner musikalischen Begabung, gleichfalls den Ruf eines vorzüglichen Accompanisten.

Die erwähnte Liedersammlung ist elektrotypirt und können Exemplare zum Kostenpreise vom T. V. New York bezogen werden.

Hr. G. W. Wundram hat mit seinen photographischen Aufnahmen in Schoharie Mansion den Vogel abgeschossen. Schade, dass er nicht auch die Aufnahme der Villa Keuffel in Elka Park gemacht hat.

Dahingegen hat ein bedeutendes Kontingent der Festtheilnehmer nicht genug mit der photographirten Naturschönheit gehabt, sondern die günstige Gelegenheit benutzt und in der herrlichen Gebirgsgegend der Catskills noch tagelang, nach Beendigung des Techniker-Tages, geschwelgt. Ein ausführlicher Bericht dieser Nachfeier findet sich an einer anderen Stelle dieser Nummer.

Schoharie Mansion wurde am 22. September geschlossen, da die noch anwesenden Gäste durch das sich plötzlich einstellende kühle Wetter sich zur Rückkehr nach ihren städtischen Wohnungen entschlossen.

Die Saison war, trotz ungünstiger Witterungs-Verhältnisse, eine sehr günstige zu nennen und gebührt der Verwalterin des Mansion, Frau Marie E. Goepel, die volle Anerkennung für die erfolgreiche Leitung desselben. Die anwesenden Gäste betrachteten sich nicht als Fremde, sondern als einen Theil einer grossen Familie, was zur angenehmen Geselligkeit in grossem Masse beitrug.

Ueber die Wiedervereinigung der T. V. New York und Brooklyn, nach in Krafttretung von „Gross-New York," ist in letzter Zeit in den betreffenden Vereinen vielfach die Rede gewesen. Da keinerlei persönliche Differenzen zwischen den Mitgliedern beider Vereine vorliegen, würde einer Vereinigung nichts im Wege stehen, wenn nur die räumlichen Schwierigkeiten zu beseitigen wären. Die Entfernung zwischen den Wohnungen der Brooklyner Mitglieder und dem New Yorker Vereinslokal ist eben so gross, dass die Mitglieder ein persönliches Opfer bringen müssen, wenn sie eine Vereins-Sitzung in New York mitmachen wollen. In früheren Jahren waren die leitenden Mitglieder jünger und elastischer, einstweilen sind sie älter und bequemer geworden. Es wurde deshalb der Vorschlag angeregt, ob nicht beide Vereine in eine gemeinschaftliche Organisation eintreten könnten, welche jeden Monat eine gemeinschaftliche Geschäfts-Sitzung mit Vorträgen, etc., halten sollte, dagegen die geselligen Sitzungen getrennt für die Sektion New York und Brooklyn abgehalten werden sollten. Dies würde natürlich eine gewisse Zwistigkeit mit sich bringen, aber es würde doch eine Möglichkeit bieten, die beiden Vereine wieder unter einen Hut zu bringen. Ob und unter welchen Bedingungen eine Wiedervereinigung gemacht wird, ist vorläufig verschoben worden, bis die politische Vereinigung der beiden Städte New York und Brooklyn vor sich gegangen ist.

Hr. Ernst Dettmar, M. I., protok. Sekretär T. V. New York und langjähriges thätiges Mitglied dieses Vereins, ist vor einigen Wochen nach London übergesiedelt. Sein früherer Chef, Hr. E. G. Hoffman, hat sich entschlossen, auch in Europa und speciell in London seine patentirten Maschinen zur Herstellung von „Anti-Frictions-Kugeln für Fahrräder" zu fabriciren und in den Markt zu bringen. Einige Monate vorher hatte sich Hr. Dettmar verheirathet und war zugleich die Reise nach London die Hochzeitsreise des jungen Paares.

An Stelle von Hrn. Dettmar wurde Hr. Victor Kops zum protok. Sekretär für den Rest des Vereinsjahres gewählt.

Die Adresse von Hrn. Dettmar ist: c/o E. G. Hoffman, No. 43 Beech St., Barbican, London, E. C., London.

Hr. Dr. L. Friedburg, Mitglied des T. V. Brooklyn, welcher leider verhindert war, die Catskill-Freuden mitzuerleben, hat die Zeit benutzt, seine Toxicologie fertig zu schreiben, welche in einigen Tagen im Buchhandel erscheinen wird.

Hr. C. F. W. Becker, Mitglied des T. V. Pittsburg, ist am 12. Oktober per Dampfer „Barbarossa" nach Deutschland zurückgekehrt. Hr. Becker kam zum Zwecke allgemeiner Ausbildung und technischer Weiterbildung im März 1895 nach den Vereinigten Staaten. Er hat die Zeit seines Hierseins nach besten Kräften ausgenützt; hat in seinem Berufe als Maschinen-Ingenieur in Philadelphia, Boston, Buffalo, Pittsburg, Grand Rapids und Detroit Beschäftigung gefunden und benutzte die letzten drei Monate zu ausgedehnten Studienreisen, wobei er die Naturschönheiten des Landes mit in seinen Reiseplan aufgenommen hatte. In die letztere Zeit fällt der Besuch des Techniker-Tages, wo er sich durch sein immer heiteres Wesen und nie versagenden Mutterwitz die Zuneigung Aller erworben hat. Nach dem Techniker-Tag gehörte Becker zu den „Edleren," die eine Woche lang nachfeierten. Verschiedene Abstecher, wobei die Vereine Philadelphia, Brooklyn und New York besucht wurden, folgten. In der alten Heimath wird derselbe die Industriestädte Norddeutschlands besuchen und später in seine Vaterstadt zurückkehren, um daselbst neben der Vertretung einiger amerikanischen Firmen in das Geschäft seines Vaters einzutreten. Seine Adresse ist Ludwig-Strasse 24, Offenbach, am Main, und da er Mitglied des Verbandes bleiben wird, so hofft Hr. Becker, recht häufig Mitglieder, sowie auch deren Freunde, in Deutschland begrüssen zu können.

Hr. Julius Schubert, Mitglied des T. V. Brooklyn, weilt augenblicklich in Geschäfts-Angelegenheiten seiner Asphalt-Gesellschaft in California.

Hr. Dr. Robert Schüpphaus, Mitglied des T. V. Brooklyn, welcher sich den Sommer über in Deutschland aufgehalten hat, befindet sich zur Zeit in England.

Seit dem Techniker-Tag statteten der Haupt- und Residenzstadt Washington Besuche ab: E. Collins, Jr., von Philadelphia, C. F. W. Becker von Offenbach, Wm. Mueser und Hr. Bergenau von New York, G. W. Wundram von Brooklyn und L. C. Schneidereith von Baltimore.

Hr. Jos. Ledent, Mitglied des T. V. Baltimore, und den Theilnehmern des Techniker-Tages als Delegat dieses Vereins auf das Vortheilhafteste bekannt, ist Anfangs Oktober nach seinem Geburts-

lande, Belgien, zurückgekehrt. Der genannte Verein verliert dadurch die thätige Mitwirkung eines seiner besten Mitglieder. Ein grosser Freundeskreis ruft dem liebenswürdigen Kollegen Lebewohl und „Auf Wiedersehen!“ nach.

Das Technikum Mittweida, ein unter Staatsaufsicht stehendes, höheres technisches Institut zur Ausbildung von Elektro- und Maschinen-Ingenieuren, Technikern und Werkmeistern, zählte im vergangenen 30. Schuljahre 1698 Besucher. Unter den Geburtsländern der Besucher bemerken wir Staaten aller fünf Erdtheile, ebenso gehören die Eltern der Studirenden den verschiedensten Ständen, namentlich aber dem der Fabrikanten, Ingenieure, Baugewerke, Beamten und Kaufleute an. Der Unterricht in der Elektrotechnik ist auch im letzten Jahre wieder erheblich erweitert und wird durch die reichhaltigen Sammlungen, Laboratorien, Werkstätten und Maschinenanlagen, etc., sehr wirksam unterstützt. Das Wintersemester beginnt am 18. Oktober und es finden die Aufnahmen für den am 27. September beginnenden unentgeltlichen Vorunterricht von Anfang September an wöchentäglich statt. Ein ausführliches Programm mit Bericht wird kostenlos vom Sekretariat des Technikum Mittweida (Königreich Sachsen) abgegeben.

Familien-Ausflug des T. V. Baltimore. — Am Sonntag, den 20. August fand, vom herrlichsten Wetter begünstigt, ein Familien-Ausflug nach Seneca Star Fishing Shore, nahe der Chesapeake Bai, statt, woran sich 23 Damen und Herren betheiligten. Der Vormittag wurde nach Einnahme des Frühstücks mit Gründung eines Gesangvereins, Bootfahren, Fisch- und Krebsfang ausgefüllt. Nach dem ausgezeichneten Mittagessen wurden verschiedene Gesellschaftsspiele, Wettlaufen, Scheiben-Schiessen, etc., arrangirt; den ganzen Tag war ungebundene Fröhlichkeit vorherrschend und amüsirte sich Jeder aus das Angenehmste.

Das Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss für den zweiten Band der „Mittheilungen“ sind diesem Hefte beigegeben. Dieselben können mit Leichtigkeit abgelöst und dem Inhalt des zweiten Bandes beim Einbinden beigefügt werden.

MITTHEILUNGEN
des
Deutsch-Amerikanischen
Techniker-Verbandes.
(National Association of German-American Technologists.)
PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *DECEMBER, 1897.* *No. 2.*

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

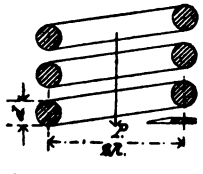
Anleitung zur Berechnung einer cylindrischen Stahlschraubenfeder mit kreisförmigem Querschnitt.

Vortrag des Herrn **R. Teimer**, Maschinen-Ingenieur,
gehalten am Technikertag 1897.

Die in der Praxis zumeist verwendete Feder ist die cylindrische Schraubenfeder mit kreisförmigem Querschnitt.

Reuleaux hat in seinem im Jahre 1857 herausgegebenen Buche eine das Thema beinahe erschöpfende Abhandlung geliefert. Seine Formeln sind bloss, soweit die Coëfficienten in Betracht kommen, verändert worden. Auch sind graphische Ermittelungen der Federdimensionen aus seinen Formeln deduciert worden.

Die zwei Grundformeln, die für die Berechnung dieser Art Federn dienen, lauten, wenn



P die in der Richtung der Federachse wirkende Kraft,
S die zulässige Inanspruchnahme für Schub,
G der Elasticitätsmodul für Schub,
R der mittlere Halbmesser der Feder,
d der Durchmesser des Federdrahtes,
l die Länge des Federdrahtes,
f die Durchbiegung, entsprechend der Belastung P oder der Spannung S, ist,

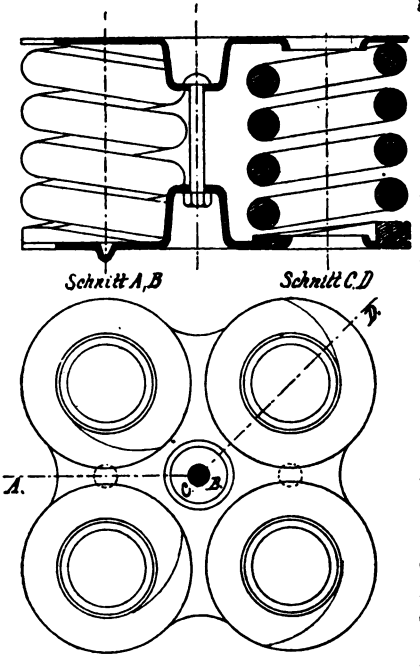
$$P = \frac{S \pi d^3}{16 R} \quad \text{.....1.,}$$

$$f = \frac{32 P R^2 l}{G \pi d^4} \quad \text{.....2.,}$$

In die zweite Formel kann auch statt der Länge l die Höhe der zusammengedrückten Feder h_s eingeführt werden: $l = 2\pi R \times$ der Anzahl der Windungen $\frac{h_s}{d}$.

$$f = \frac{64\,P\,R^3\,h_s}{G\,d^5} \quad \text{..... 3.,}$$

In folgendem wollen wir ein Beispiel aus der Praxis vorführen. Es sollen die Dimensionen einer Stahlfeder für das Drehgestell eines Möbeltransportwagens ermittelt werden. Der Frachtwagen ruhe auf 4 Federbünden, wie in nebenstehender Zeichnung angedeutet ist; die Gesammtbelastung wäre 94,000 Pfund, wobei für das Ladungsgewicht 110 Prozent der vollen Ladung gerechnet wurden — in dem gegebenen Falle 60,000 + 6000 Pfund. Aus Zeichnungen ergibt sich der Wert des R circa 2⅛ Zoll, die Höhe der freien Feder h circa 6⅞ Zoll. Wir wählen vorerst diese Werte. Sodann nehmen wir das S für Stahl = 80,000, G = 12,600,000 Pfund per Quadratzoll an*).



$\frac{94{,}000}{4} = 23{,}500$ ist die Maximalbelastung für einen Federbund. Im allgemeinen werden da die Annahmen gemacht, dass dieser Belastung 50 Prozent der Totalfederung entsprechen sollen. Dies wird zum Ausdruck gebracht, indem die Capacität der Feder gleich der doppelten Maximal-Belastung angenommen wird; in unserem Falle 47,000 Pfund. Da jedoch eine kleine Federung die Stösse, denen die Wagen ausgesetzt sind, ungeschwächter der Ladung mittheilt, als eine grössere Federung, so wollen wir bei dieser speciellen Wagenconstruction das Verhältnis P (Bund) zu 23,500 kleiner nehmen. Wir wählen P (Bund) = 42,000 oder P (Capacität der einzelnen Feder) = 10,500 Pfund.

Aus Formel 1., finden wir $d = \sqrt[3]{\frac{PR}{5000\,\pi}} = 1.124 \backsim 1\frac{1}{8}''$.

*) Diese Werte für S und G sind von der Pennsylvania R. R. Co. adoptiert. S wird bei der vollständig zusammengedrückten Feder selbstverständlich am grössten sein. Diese Spannung soll 80,000 Pfund per Quadratzoll nicht übersteigen.

Im Falle der Durchmesser nicht als runde Zahl erscheint, wird die Zahl abgerundet und P darnach corrigiert. Dieses P wird dann für die nächste Formel gebraucht.

Aus Formel 3., : $\frac{f}{h_s} = \frac{64 P R^3}{G d^5}$, worin P, R, G, d gegeben sind.

$$\frac{f}{h_s} = 0.284 +$$

$$f = h - h_s = 6⅞ - h_s$$

$$6.875 - h_s = 0.284\, h_s$$

$$h_s = 5.35 + \backsim\, 5⅜''.$$

$$f \backsim 1½''.$$

Die Totalfederung der Feder ist 1½ Zoll. Die Federung, entsprechend der Maximalbelastung $\frac{23500}{4}$, wird $\frac{23500}{42000} \times 1½$, circa 0.84 Zoll sein.

Anzahl der Windungen: $n = \frac{h_s}{d} = \frac{43}{8} \times \frac{8}{9} = 4\frac{7}{9}$.

Diese einfache Rechnung ermittelt die Windungszahl und ist nothwendig, um die Zeichnung der Feder anschaulich zu machen.

Der Draht wird an den beiden Enden der Feder dünner gezogen, und zwar um den halben Umfang. Die Länge des Drahtes beträgt somit $l = R\pi\,(1 + 2\frac{h_s}{d}) = 70½$ Zoll.

Das Gewicht der Feder. — Es ist von primärer Wichtigkeit, dasselbe zu bestimmen, da die Kosten sich darnach berechnen.

$W = \frac{d^2\pi}{4} \times \frac{h_s}{d} \times 2R\pi \times \sigma$, wobei σ das spezifische Gewicht des Materials ist, für Stahl = 0.2824 per Cubikzoll.

$W = 1.3936\, d\, h_s\, R$ für Stahl. (Wenn das Gewicht der Feder mit dieser Zahl nicht übereinstimmt, die Werte für d, h_s und R aber richtig befunden würden, so würde dies ein σ von abweichender Grösse anzeigen, welches einer Veränderung des S gleichkommt. Um die Eventualität einer viel grösseren Spannung zu vermeiden, wird ein Minimum des Gewichtes spezifiziert.)

97 Prozent dieses so gefundenen Gewichtes können als Minimalgewicht für die Feder spezifiziert und bei der Prüfung gefordert werden.

In unserem Beispiele wäre W = 17 Pfund 12 Unzen; W-Minimum = 17 Pfund 3½ Unzen.

Die eben angeführte Formel ist für praktische Zwecke nicht sehr zu empfehlen. Sie enthält zu viele Variable. — Reuleaux schon beweist, dass das Gewicht von Federn, die für die gleiche Belastung eine gleiche Senkung des Lastpunktes haben, bei gleichem Material und gleicher Sicherheit dasselbe sein muss und

folgert daraus, dass das Gewicht der Belastung P und der Senkung f (Formel 45 der Winterthur-Ausgabe) direkt proportional sei.

Aus den Formeln 1., und 3., können wir nicht allein dies deducieren, sondern auch eine Gleichung für die Bestimmung des absoluten Wertes des Federgewichtes finden. Setzen wir $\frac{S\pi}{16} = \alpha$, $\frac{64}{G} = \beta$, $\frac{\pi^2 \sigma}{2} = \gamma$, so erhalten wir durch Substitution in 1., und 3.,:

$$P = \frac{\alpha d^3}{R}, \quad f = \frac{P R^3 h_s}{d^5} \cdot \beta$$

R aus der ersten Formel $= \frac{\alpha d^3}{P}$ 4.,

Dies cubiert und in die zweite Formel eingesetzt, gibt

$$f = \frac{P h_s \beta \alpha^3 d^9}{d^5 P^3} \quad \ldots\ldots \quad h_s = \frac{f P^2}{\beta \alpha^3 d^4} \quad \ldots\ldots 5.,$$

Das Gewicht $W = \frac{d^2 \pi}{4} \times \frac{h_s}{d} \times 2 \pi R \sigma = \gamma d R h_s$.

Substituieren wir das R der Formel 4., und das h_s der Formel 5., so erhalten wir:

$$W = \frac{\gamma}{\beta \alpha^2} f P = \frac{2 G \sigma}{S^2} (f P)^*) \ldots\ldots 6.,$$

Hier sieht man wiederum, dass, wenn f und P bei der Prüfung der Federn mit den Forderungen übereinstimmen, das Gewicht aber der aus dieser Formel gefundenen Zahl nicht gleichkommt, die Spannung des Materials als Variable erscheint.

Für Stahlfedern können wir, wie bereits erwähnt, die Werte

$S =$ 80,000 Pfund per Quadratzoll,
$G =$ 12,600.000 „ „ „
$\sigma =$ 0.2824 „ „ „ setzen, worauf wir den Coëfficienten $\frac{2 G \sigma}{S^2}$ als $0.00111195 = \frac{1}{900}$ finden.

$$W = \frac{f P}{900} \ldots\ldots 7.,$$

$$W \text{ min.} = 0.97\, W = \frac{f P}{925}$$

[für P in *kg*, f in *mm* ist W in *kg*:

$$W = \frac{1}{22840} f . P$$

$$\log. W = \log. f + \log. P - 4.3587]$$

*) Auf die Möglichkeit einer Gleichung zwischen W, P und f, bestimmbar aus den 2 Grundformeln, wurde ich zuerst durch Herrn Charles Lindström, Maschinen-Ingenieur der P. R. R. Co., aufmerksam gemacht. D. V.

Andere Formeln, die für cylindrische Schraubenfedern mit kreisförmigem Querschnitte Geltung haben, sind:

$$R^2 = \sqrt{\frac{4\,G^3}{S^5\,\pi^5}} \times P \times \sqrt{\frac{f^3}{h_s{}^3}} \quad \ldots\ldots 8.,$$

$$d^2 = \sqrt{\frac{64\,G}{S^3\,\pi^3}} \times P \times \sqrt{\frac{f}{h_s}} \quad \ldots\ldots 9.,$$

$$R = \sqrt{\frac{G}{4\,\pi\,S}} \times d \times \sqrt{\frac{f}{h_s}} \quad \ldots\ldots 10.,$$

für Stahl mit den früher angegebenen Werten für S, G und σ:

$$R^2 = 0.00282479\ P\ \sqrt{\frac{f^3}{h_s{}^3}}$$

$$d^2 = 0.00022538\ P\ \sqrt{\frac{f}{h_s}}$$

$$R = 3.54\ d\ \sqrt{\frac{f}{h_s}}$$

(Die log. der drei letzteren Coëfficienten sind 0.4509872 — 3, 0.3529154 — 4, 0.5490353).

Neuerungen in der Eisengiesserei.

Auszug aus einem Vortrage des Herrn **Dr. R. Moldenke**, gehalten im Techniker-Verein Pittsburg.

—o—

„Wenn man nach den Gründen forscht, wesshalb die Eisengiesserei in technischer Hinsicht sich in neuester Zeit so gewaltig entfaltet hat, so findet man in erster Linie, dass ein Zusammenhang dieses Fortschritts mit den schweren Zeiten, die auch jetzt noch nicht vorüber sind, vorhanden ist. Es wird viel mehr Geld aufgewendet als früher, Giessereien in guten Zustand zu setzen und zu erhalten und die bisher üblichen empirischen Methoden der aus der Praxis hervorgegangenen Giessermeister werden langsam durch die verantwortliche Leitung akademisch gebildeter oder begabter, durch Selbststudium unterrichteter Hüttenmänner ersetzt. Auch werden die fertigen Waaren immer schärfer kontrolliert, so dass es nur noch Giessereien ersten Ranges möglich ist, ihre Existenz aufrecht zu erhalten.

Wir sehen daher die alten schiefen Ebenen zur Beischaffung des Materials zum Cupolofen durch moderne, electrisch betriebene Gichtaufzüge ersetzt. Es wird mehr Sorgfalt auf die Wahl der Konstrucktion des Cupolofens und der Gebläse verwandt und hauptsächlich achtet man auf den Ausgangspunckt der ganzen Industrie: auf das Roheisen. Der scharfe, unerbittliche Wettbewerb hat die Preise so heruntergebracht, dass man da, wo früher 5 Cents das Pfund Eisen und 12 Cents das Pfund Stahlguss erzielte, jetzt nur noch 1,75 resp. 4 Cents für dieselbe Waare erhält. Dass man unter solchen Verhältnissen noch geschäftlich vorwärts kommen kann, verdanken wir nur der Wissenschaft, die uns lehrt den Reichthum der Erde durch systematische, auf logisches Studium gestützte Operationen vortheilhaft auszunutzen.

Kauft der Leiter einer Giesserei einen modernen, electrisch betriebenen Laufkrahn, so denkt er wohl nicht daran, dass ihm dieses die Wissenschaft ermöglichte und doch, welche Verbesserung wird dadurch bewirkt gegenüber einem halben Dutzend alter Drehkrähne mit Handbetrieb, die an dessen Stelle früher erforderlich waren. So ist es auch mit dem Gebläse, bei dem man darauf ausgeht, eine so grosse Ausnutzung der zur Verwendung stehenden Pferdekraft als irgend möglich ist, zu erzielen und dabei einen Mechanismus zu erfinden sucht, der nicht sehr kompliciert ist, etwaiger, nöthig werdender Reparaturen wegen. Man muss auch auf Vermeidung kleiner Ausgaben achten, da deren tägliche Wiederholung am Ende des Jahres eine beträchtliche Summe ausmacht. Zu beherzigen ist übrigens auch hier, dass meist das Beste zugleich das Billigste ist.

Wird nun ein neues Problem in der Giesserei zur Lösung gestellt, so soll man alle Anforderungen genau studiren, — auch die eventuell sich noch ergebenden, — die Grenzen scharf ziehen und die richtige Wahl treffen. Sollten Apparate nöthig sein, so müssen dieselben zweckmässig aufgestellt werden, für den Gang der Arbeit alle erforderlichen Vorsichtsmaasregeln getroffen sein, scharf technisch kontrolliert und alle sich zeigenden Verbesserungen verwerthet werden.

Der alte deutsche Professor, der es bedauerte, dass die Wissenschaft in's tägliche Geschäftsleben hineingezogen wird, war ebenso kurzsichtig, als es der sogenannte praktische Mann ist, der von der Wissenschaft nichts annehmen will.

Das Giessereiwesen hat sich noch viel zu ändern, ehe es allen Zwecken einigermaasen entspricht; vor allen Dingen jedoch ist darauf zu dringen, dass da, wo es eine genügend grosse Produktion erlaubt, ein tüchtiger Hüttenmann angestellt wird und dass man sich nicht auf nur praktische Leute verlässt, denen es in kritischen Fällen an Verständniss gebricht oder auf solche Chemiker, die mit der Metallurgie nicht genügend vertraut sind.

Es kann die jetzige Zeit als eine solche des Fortschritts angesehen werden, da man wenig oder fast nichts von jenen Geheimmitteln hört, die dem Gusseisen so wundervolle Eigenschaften geben sollen.

Vergleicht man die in den Werken über Hüttenkunde beschriebenen Cupolofen mit denjenigen, die man in der Praxis findet, so sieht man bald, dass die meisten „*Neuerungen*" nur auf dem Papier stehen. Wenn man den grossen Verlust an Brennstoff betrachtet, den Jedermann gleich an den, aus dem Blechschornstein herausschlagenden Flammen erkennen kann, so kommt man zu der Ueberzeugung, dass der richtige Cupolofen noch nicht erfunden ist. Während man im Martin-Ofen ökonomisch schmelzen kann, bietet dagegen der continuirliche Schmelzprocess eines Schachtofens Vortheile, die für die industrielle Giesserei anderswo nicht gefunden werden. Nur einer der bekannten Cupolöfen ist interessant und könnte wohl noch von einiger Bedeutung sein, nämlich derjenige, mit dem sogenannten „Centre Blast System" des Herrn Thos. D. West. Ueber diesen hoffe ich später noch Weiteres berichten zu können.

Wenn auch äusserst vortheilhafte Schmelzverhältnisse manchem patentierten Cupolofen von seinem Verkäufer zugeschrieben werden, dass beispielsweise 17 Pfund Eisen zu 1 Pfund Coke stehen, so ist *der* Schmelzer noch zu suchen, der tagtäglich es über 12 zu 1 bringt; 9 bis 10 Pfund Eisen zu 1 Pfund Coke kann man als ein gutes Verhältniss für eine gewöhnliche Giesserei, die keine Specialitäten von grosser Schwere oder grossem Querschnitt der Form herstellt, annehmen.

In manchen Giessereien ist nur der Martin-Ofen im Gebrauche und auch mit diesem und dessen System folgende Konstruktionen sind grosse Fortschritte gemacht worden. Es würde zu weit führen dieses Thema eingehend zu behandeln und muss

ich es einem unserer Stahlspecialisten überlassen, uns darüber genauere Auskunft zu geben. Sonst lässt sich heut sagen, dass der Wunsch, der Traum des Hüttenmannes sich verwirklicht hat, indem wir jetzt mit Gas feuern und dadurch alle Vorzüge, die daraus entstehen, verwerthen können. Wird auch das reiche, natürliche Gas, mit seinen 25,000 Heatunits per Pfund nicht ewig währen, so können wir doch dieselben Effekte erzielen, indem wir grössere Quantitäten von produciertem Gas anwenden, wenn dasselbe auch nur ein Zehntel der Heizkraft besitzt.

Was nun das Gebläse anbetrifft, so ist darauf zunächst hinzuweisen, dass zwei Richtungen eingeschlagen werden. Man braucht entweder ein Centrifugal- oder ein Kapselgebläse; alle beiden Systeme sind in den letzten Jahren bedeutend verbessert worden. Der positiven Wirkung halber sind die Kapselgebläse den anderen vorzuziehen, doch laufen die Meinungen darüber sehr auseinander.

Was die Dampfkessel anbetrifft, so heisst es auch hier, dass gute Kessel viel Geld kosten. Die moderne Praxis kommt mehr und mehr auf die Anwendung der sogenannten „Water tube" Kessel, da sie jedenfalls die grösste Oekonomie aufweisen können. bedeutenden Fortschritt beweisst, da sie ihrer verhältnissmässig Auch die Corliss Dampfmaschine findet man jetzt schon in Giessereien und zwar mit Condensatorsystem verbunden, was einen geringen Tourenzahl halber bisher nur für sehr grosse Fabriken und Kraftübertragungen angewandt wurden. In diesem Fache sowie auch in der Krafttransmissions-Frage ist noch viel in der Giesserei zu thun, denn selten findet man hierbei eine technische Kontrolle.

Wir haben ja in dieser Stadt Pittsburg einige grossartig angelegte Giessereien, welche die kleineren darin übertreffen, dass sie viel mehr Zeit darauf verwenden, die Kosten der Formerei zu verringern und damit Verbesserungen, die auch noch mit Anderem, als mit dem Sandhaufen zu thun haben, einführen.

Sind die Gussstücke fertig, so hat man für das Putzen derselben die Wahl unter vier Methoden. Das Handbürsten, das wohl nur im Nothfall angewandt wird, die Kollerfässer, die jetzt überall im Gebrauch sind, die aber dünnen Gussstücken gefährlich werden, das Sandstrahlgebläse, welches noch nicht vollkommen genug ist und endlich der Gebrauch von Säuren.

Früher wurde nur Schwefelsäure verwandt, jetzt findet aber Flusssäure, die den Sand löst, das Eisen aber nicht angreift, den Vorzug. Die Anwendung der Flusssäure kann als ein bedeutender Fortschritt angesehen werden — und wer von derselben einmal Gebrauch gemacht hat, zieht diese Methode allen anderen vor.—

Ueber Verwendung komprimierter Luft in der Giesserei lässt sich viel *pro et contra* sagen; es sei genug, hier anzuführen, dass ein grosser Kraftverlust mit dem Gebrauch diesser Transmissionsmethode verbunden ist. Es ist eben immer darauf zu sehen, dass man eine richtige Wahl trifft, die dem Zwecke am meisten entspricht.

Ueber den Gebrauch von Formereimaschinen kann berichtet werden, dass, obwohl Maschinen für kleine Gussstücke von bedeutendem Vortheil sind, man doch die besten Resultate dadurch erzielt, dass man nur die grobe und schwere Arbeit den Formern abnimmt, dafür aber ihre geistigen Fähigkeiten umsomehr in Anspruch nimmt. Man soll die Formerei einem guten Manne zur Leitung übergeben und nur an der nöthigen Beihülfe Lohnersparnisse machen.

Ehe wir an das Eisen selbst kommen, wollen wir noch kurz die Geschäftsleitungsfrage erörtern. Hier in Amerika wendet man der Buchführung oft nicht die genügende Aufmerksamkeit zu. In vielen Giessereien ermittelt man nicht den Selbstkostenpreis der fertigen Waare und so können viele Verluste entstehen, die leicht hätten vermieden werden können. In dem dicht eingeengten Belgien ist dies beispielsweise anders. Dort werden alle zwei Wochen die Bücher zur Ermittelung der Selbstkosten geprüft und das „Soll" genau analysiert. Wie wichtig ist es für den Leiter einer Fabrick, genau die einzelnen Abtheilungen zu kontrollieren und die Ursachen etwaiger anormaler Ausgaben zu untersuchen.

Es ist vielleicht in gewisser Beziehung gut, dass die Wissenschaft erst langsam in der Eisengiesserei Eingang fand, da die Eisenindustrie ja selbst sich nur langsam und bedächtig vervollkommnete. Die Wissenschaft hat aber den richtigen Grund für die verschiedenen Verfahren gefunden, die die Praxis entdeckt hat und somit uns Gelegenheit gegeben, Aenderungen vorzunehmen, die man früher nicht wagte. Es arbeitet z. B. eine Fabrik mit theurem, kaltgeblasenem Holzkohleneisen, anstatt mit dem billigeren Roheisen; früher würde dieselbe nicht gewagt haben eine Aenderung eintreten zu lassen, jetzt aber kann sie das Eisen doch brauchen, wenn es nur die richtige Composition hat. Früher wurde nämlich nur nach dem Bruche des Eisens geurtheilt und dabei mancher Fehler begangen, während man jetzt immer mehr die chemische Zusammensetzung berücksichtigt.

Hat man es mit verschiedenen Eisensorten zu thun, so muss man mit der Durchschnittsanalyse arbeiten und da ist dann aufzupassen, dass den physischen Eigenschaften der Eisensorten auch die nöthige Rechnung getragen wird. So ist z. B. nicht rathsam ein Silicium armes Eisen in grossen Mengen mit einer kleinen Quantität Ferrosilicium zu vermischen, um gewisse Resultate zu erzielen, da beide Eisensorten nicht gleichmässig schmelzen, sich nicht genügend gut vermischen und überhaupt der Einfluss der eingeblasenen Luft nachtheilig auf das Silicium arme Eisen wirkt, wie auch verhältnissmässig viel Silicium aus dem Ferrosilicium herausbrennt. Das Resultat ist jedenfalls ein schlackenreiches, vielleicht auch verbranntes Eisen.

Im regelmässigen Gange der Giesserei ist eigentlich auf das angekaufte Alteisen am meisten zu achten. Das Roheisen kann man ziemlich gleichmässig gut erhalten. Die beim Schmelzen entstehenden Abfälle, z. B. Trichter-Eingüsse, Ausschussstücke

etc. kann man gut kontrollieren, aber das dazu kommende Alteisen hat eine unberechenbare Qualität. Nur die grösste Sorgfalt im Gebrauche, gestützt auf häufige Analysen, kann es ermöglichen, gleichmässige Resultate zu erzielen. Dazu kommt noch die Frage der Beschaffenheit des Kokes. Hier ist der enthaltene Schwefel wohl zu beachten und zur Zeit wird besondere Sorgfalt angewandt, Ersatz durch die Kohle für diesen Zweck zu finden. Schwefel ist überhaupt das „*bête noir*" der Eisengiesserei.

Eine Frage, die wohl noch eingehender beleuchtet werden könnte, ist bei Betrachtung des Schlackeninhaltes des Roheisen aufzuwerfen. Da etwa 25 Procent des Siliciums und Mangans eines Eisens im Cupolofen herausbrennen, so muss natürlicherweise auch der entstehenden Schlacke Gelegenheit gegeben werden, sich auszuscheiden ; dies geschieht aber nur dann vollständig, wenn der Gang schön heiss ist. Wenn man zu sehr an Kokes spart so bekommt man kaltes Eisen, das sehr unrein und deshalb schwach ist. Natürlich giesst man das Eisen so kalt als möglich nachdem es heiss aus dem Cupolofen kommt und deshalb kann noch viel Schlacke sich in der Pfanne ausscheiden.

Eine weitere Frage ist, welchen Einfluss etwa hinzutretender Sauerstoff auf die Gussstüke ausübt. Nimmt man verbrannte Kesselroststäbe, so kann man kein starkes Eisen erwarten, wesshalb man auch Gefahr läuft, wenn man dieses Material oder seine Umschmelzungen als Alteisen einkauft.

Schlacken und Sauerstoff sind zwei Sachen, die ein sonst chemisch gutes Eisen ruinieren können. Um eingehendere Studien darüber zu machen, wird man sich am besten des Mikroscops bedienen.

Die Zukunft wird wohl noch viele Verbesserungen und Neuerungen in der Giesserei bringen und wir sollen deshalb jede anormale Erscheinung sorgfältig prüfen und uns reiche Erfahrungen nach jeder Richtung sammeln, die uns zum richtigen Betrieb einer Eisengiesserei befähigen." —

Das moderne Fahrrad; seine Geschichte und Entwickelung.

Vortrag des Herrn Ingenieur **A. M. P. Maschmeyer**, im Techniker-Verein, Washington, D. C.

Wenn ich die Aufmerksamkeit auf obiges Thema lenke, so geschieht dies nicht nur, weil das Fahrrad gegenwärtig so ungemein populär ist, sondern auch, weil in der Construction desselben Aufgaben zu lösen waren, die jeden Ingenieur interessiren müssen. Wenn man bedenkt, dass man im Fahrrad einen Mechanismus besitzt, der zum wenigstens aus 1000 Theilen zusammengesetzt ist und blos 25 Pfund wiegt, und dabei seinen Fahrer mit der Geschwindigkeit des schnellsten Rennpferdes sicher über die Landstrassen trägt, dann muss man staunen, wenn ich Ihnen mittheile, dass das moderne Fahrrad erst so zu sagen ein Produkt der letzten 20 Jahre ist. Blicken wir kurz auf die Geschichte des Fahrrades zurück. Baron Drais von Saverbrunn zeigte im Jahre 1816 einen Vorläufer des heutigen Rades. Kurbelbewegung fehlte diesem Rade und musste der Fahrende seine Füsse als Stösser gebrauchen, um sich fortzubewegen. Dass man sein Gleichgewicht auf solchem Zweirade behalten konnte, ohne die Füsse auf dem Erdboden zu haben schien nicht bekannt zu sein. In 1818 zeigte Johnson eine Verbesserung des von Drais'schen Rades. Die Verbesserungen bestanden in einem verstellbaren Sitze und gepolstertem Kissen auf der Lenkerstange um die Arme darauf zu ruhen. Dies Rad wurde unter verschiedenen Namen bekannt wie Pedestrian Curricle, Dandy horse auch Hobby horse und Velocipede. Eines dieser Räder kam 1819 nach New York, dann erschienen sie auch in Philadelphia, Boston und andern amerikanischen Städten. Um 1840 construirte Kirkpatrick McMillan aus Dumfriesshire, Schottland, ein Rad, welches meistens aus Holz bestand, aber zuerst einen Kurbelmechanismus besass; dies Rad war den modernen Fahrrädern sehr ähnlich und war durch das Hinterrad getrieben. Ein gewisser Galvin Dalzell aus Lesmahagow machte verschiedene Verbesserungen, ohne jedoch allgemeines Interesse damit zu erregen. Wieder verflossen beinahe 20 Jahre ehe etwas im Fahrradfache gethan wurde. In 1865 liess Pierre Lallement den berühmten Boneshaker patentieren und zeigte diese Maschine auf der Pariser Ausstellung desselben Jahres. Er kam gleich darauf nach Amerika, wo er sich in New Haven mit einem Freunde associirte und in 1866 ein Patent auf seine Erfindung nahm. In den 70er Jahren wurden Gummiradreifen in Gebrauch gebracht und da durch diese Vibrationen vermindert wurden, konnte man Räder

grösseren Durchmessers gebrauchen und so kam das Hochrad in den Handel. Aber auch bei ihm fand man, dass Vollkommenheit noch nicht erreicht worden sei. Kopfüber vom Rade zu stürzen, wenn man nur einen kleinen Stein traf, war keineswegs eine Seltenheit und deshalb suchte man nach anderen Formen um diese Unfälle zu verhüten. The Springfield Roadster, war eine dieser. Hier waren Kurbeln durch einen Trittmechanismus ersetzt ähnlich wie in dem ihm folgenden Star. Letztere jedoch hatte das kleine Rad vorne, und dieses war zugleich Lenkrad, demnach ein nach vorne Ueberstürzen ganz unmöglich, und diese Eigenschaft machte dies Rad für eine Zeit lang sehr beliebt. Ihm folgte das Facile, ein Rad, genau so gebaut wie das Hochrad, nur in kleineren Proportionen. Auch hier war wieder Kurbelmechanismus mit Tritthebeln verbunden. Kangoroo kam darnach, und in 1879 liess Lawson schliesslich das moderne Fahrrad mit Kettenbetrieb patentieren. Dieses fand aber nicht sofort die ihm gebührende Aufnahme und es vergingen wieder fünf Jahre, ehe es in Gebrauch kam. In 1885 wurde ein durch Kegelradübersetzung getriebenes Rad patentirt, aber es erforderte wieder acht Jahre ehe es fabricirt wurde. Dies war das sogenannte League Rad. Ungefähr 1000 dieser Räder wurden gebaut, dann brannte die Fabrik ab, und da die Fabrikanten keine Mittel besassen wieder aufzubauen, so kamen keine dieser Räder mehr unter das radfahrende Publikum. Jedoch die bedeutendste Fabrik in den Ver. Staaten kaufte die Patente und fing an sich für den Bau dieser Räder einzurichten. Drei Jahre wurde herumexperimentirt, ehe es dieser Fabrik gelang, eine ihres Rufes würdige Construction dem Publikum zu übergeben.

In der kurzen Zeit, seitdem es in den Handel gebracht, hat es schon viel von sich reden gemacht. Dass dieses Rad nicht früher von dieser Fabrik angefertigt wurde, hatte seinen Grund darin, dass sie nicht die enorme Quantität Kegelräder, die dazu gebraucht werden, selbst anfertigen konnte, denn zu kaufen waren sie nicht, da ein Deutscher in Philadelphia, der ein Patent auf den Prozess und die Maschine, womit man genaue Kegelräder anfertigen konnte, besass, sich weigerte, dieser Fabrik solche Maschinen zu verkaufen. So war die Pope Mfg. Co. gezwungen sich anderswo umzusehen. Sie beauftragte einen gewissen Mr. Warren, der in der grossen Fabrik von Pratt & Whitney in Hartford das Schneiden der Zahnräder unter sich hatte, ihnen eine Maschine zu erfinden, welche Kegelräder schnell und präcis schneiden solle. Die Erfindung gelang und so wurde endlich das kettenlose Rad eine Möglichkeit. Wir wollen nun die Construction eines Zweirades näher betrachten. In seinen Haupttheilen besteht es: 1. aus den Rädern, 2. dem Lenkwerk, 3. dem Rahmen, 4. dem Triebwerk und 5. dem Sattel.

Die Räder bestehen aus dem Hub, den Speichen, der Felge und dem Gummireifen. Die Form des Hubes ist sehr verschieden, gewöhnlich besteht er aus einer Röhre mit scheibenförmigen Wulsten am Ende zur Aufnahme der Speichen, oder aus einem

Rohr, in welches zwei Reihen durchlöcherter Stifte eingepasst sind, durch welche die Speichen gehen. Die letzteren sind heutzutage nur tangential angeordnet. In die Enden des Hubes sind die Kugellagerschalen eingepresst. Die Ausbohrungen für dieselben müssen genau parallel mit einander eingearbeitet sein, was auf speciellen Drehbänken geschieht, die mit schnell centrierenden Klemmfuttern ausgerüstet sind und ziemlich automatisch arbeiten. Das Aeussere des Hubes wird entweder auf Revolver-Drehbänken gedreht oder auf Rundfrässmaschinen gefrässt. Am Hube des Hinterrades müssen ein Rechts- und ein Links-Gewinde eingeschnitten werden, ersteres um das Ketten- oder Kegelradtrieb aufzunehmen und letzteres für eine Sicherheitsmutter die ein Abschrauben des Triebes beim Rückwärtspedalen verhindert. Die Speichen werden aus einem sehr zähen Stahldraht, Musiksaitendraht, hergestellt, und zwar ist der Durchmesser derselben nicht gleichmässig. Wo die Speichen am Hube befestigt sind und ebenso an den Enden in den Felgen sind sie verstärkt. Das Verdünnen der Speichen in der Mitte geschieht auf kleinen furchtbar lärmenden Hämmern. Der Hauptsache nach bestehen diese Hämmer aus einem Kammring, der eine grösse Anzahl kleiner Stahlrollen in Bewegung setzt, d. h. sie zwingt sich zu schliessen und zu öffnen, wenn dieser Ring sich dreht. Die Speichen gehen zwischen diese Rollen durch und werden so verjüngt. Die Radfelgen werden hier in Amerika ausschliesslich aus Holz verfertigt. Man braucht meistens Ulmen, Ahorn und Hickory Holz dazu. Entweder sind sie aus einem ¼ Zoll dicken Streifen, der durch Dampf erweicht ist und dann zusammengeleimt wird gemacht oder aber aus einem soliden Ring der an einer Stelle durch ein Verbindungsstück zusammengehalten wird. Das Zusammenleimen geschieht in Formpressen. Oft braucht man kein Verbindungsstück, sondern man kerft die Enden ein und leimt sie direkt zusammen. Diese Ringe werden dann gedreht oder gefrässt mit Sandpapier geschliffen und gefirnisst oder mit Wagenfarben lackirt. Die Löcher für die Speichen sind aber vorher auf besonderen kleinen Bohrmaschinen gebohrt. Das Rad wird dann auf einen Ständer gelegt der mit genau centrirenden Klemmen ausgerüstet ist, die Felgen und Hub genau zu einander centriren. Die Speichen werden dann eingeschraubt und schliesslich das nun zusammengestellte Rad ganz genau rundlaufend gemacht. Zuletzt werden die Gummireifen aufgekittet. In der Fabrikation derselben will ich hier nicht eingehen, da meistens dieselben in besonderen Fabriken hergestellt werden.

Zur Geschichte der Erfindung der Gummireifen will ich nur Folgendes erwähnen. Die pneumatischen Reifen wurden im Jahre 1845 von einem Engländer Namens Thompson erfunden. Er liess seine Erfindung in England patentieren und zwei Jahre später in Amerika. In seinem Reifen gebrauchte er einen innern und äussern Schlauch, d. h. es war im Princip ein "inner tube tire." Der Aussenring bestand aus Leder, während der innere,

die Luftkammer, aus Gummi gemacht war. Thompson bewies schon damals, dass ein Wagen, ausgerüstet mit diesen pneumatischen Reifen, blos 25 Pfd. Zugkraft erfordere, er wog 1070 Pfund, während mit gewöhnlichen Stahlreifen versehen, es 41 Pfd. erforderte den Wagen zu ziehen. Dies war auf macadamisirten Strassen. Thompson machte nichts aus seiner Erfindung, da eben Fahrräder noch nicht in Gebrauch gekommen waren und auch weil seine Erfindung nicht genügend vervollkommnet war. In 1889, nachdem Thompson schon lange todt war, fiel es einem Kaufmann in Belfast ein, seines Knaben Rad, welches ihn durch den Lärm, den es machte, viel Verdruss verursachte und um die Erschütterungen zu vermindern, mit pneumatischen Radreifen zu versehen. So gab er uns einen, für das heutige Fahrrad nützlichsten Theil desselben.

Das Lenkwerk besteht aus der Gabel und der Lenkstange. Die Gabel besteht gewöhnlich aus einem Rohr, dem Gabelkopf und den Gabelenden. Die Gabelköpfe werden wieder in den verschiedensten Weisen fabrizirt. Manche Fabriken stellen sie aus zwei Platten her, die mit dem Rohr und Gabelenden zusammengelöthet werden. Andere wieder brauchen Schmiedestücke, die in Rohr und Enden eingepasst und verlöthet sind. Noch andere bilden den Kopf aus gestanztem Blech, das Rohr und Enden verbindet. Die Gabel wird im Rahmen durch zwei Kugellager gestützt, die nachstellbar sind. Ueber den Stellring dieser Lager ist ein Klemmring, der die Lenkerstange mit der Gabel verbindet. Die Lenkstange besteht entweder aus einer gebogenen Stahlröhre mit Korkgriffen oder aus gebogenem Hickoryholz. Der Querarm der Lenkstange ist meistens so stellbar eingerichtet, dass man die gewünschte Richtung für die Handgriffe bekommen kann. An der Querstange ist dann noch der Bremshebel angebracht.

Wir kommen jetzt zum *Rahmen* der Maschine. Die heutzutage allgemein gebräuchliche Form desselben besteht aus einem Viereck und angeschlossenem Dreieck oder wie hier genannt Diamond Frame. Die Glieder bestehen aus Stahlröhren in Durchmessern von ⅞—1¼ Zoll und in Dicke von No. 13—26 Birmingham Drahtlehre, entsprechend $\frac{1}{10}$ und $\frac{1}{30}$ Zoll. Die Verbindungstücke des Rahmens zeigen wieder grosse Verschiedenheiten in der Construction. Meistens werden sie aus Blech gestanzt, aber die beste Methode ist jedenfalls sie aus Schmiedestücken herzustellen. Ueber die Herstellung der Röhren möchte ich einige Worte sagen. Die Pope Mfg. Co. hat eine eigene Röhrenfabrik, in der sie auch die berühmten Nickelstahlröhren fabrizirt. Dieser Stahl ist mit fünf Prozent Nickel legirt und besitzt mehr wie die dreifache Stärke des gewöhnlichen Stahles, den man zu Röhren gebraucht. Die Herstellungsweise der Röhren ist von grossem Interesse. Aus dem Stahlbleche von $\frac{1}{10}$ Zoll Dicke werden 12 Zoll Scheiben gestanzt und dann unter hydraulischen Pressen in eine Pfannenform gepresst. Diese Pfannen werden nach inzwischen vorgenommenem Ausglühen

unter anderen Pressen in eine Topfform verwandelt, die immer tiefer und tiefer wird, bis man sie schliesslich auf die hydraulischen Ziehbänke bringt. Hier werden sie über einem Dorn durch Ringe zu Röhren von erwünschter Dicke und Durchmesser gezogen. Es fehlt mir die Zeit, um Sie mit all den Einzelheiten einer Röhrenfabrik bekannt zu machen, und will ich daher nur erwähnen, dass ohne diese Nickelstahlröhren es nicht möglich gewesen wäre, das heutige kettenlose Rad, im Gewichte von nur 26 Pfund, herzustellen. Nachdem also die Röhren auf richtige Länge geschnitten, werden die Verbindungsstücke und Röhren in Formen mit Stiften unter einanderbefestigt und verlöthet. Diese Arbeit erfordert die sorgfältigste Aufsicht, denn sollte nur eine Löthstelle nicht gelingen, so ist der ganze Rahmen werthlos. In jedem Rahmen sind ungefähr 20 Löthstellen und jede nimmt ½—1½ Minuten. Die Vollkommenheit, die man darin erreicht hat, kann man am besten beurtheilen, wenn ich erwähne, dass in einer Fabrik im Jahre 1896 unter 1½ Millionen Löthstellen weniger als ein Dutzend imperfect befunden wurden. Durch ein Sandgebläse und Feilen wird der Ueberfluss von Schlagloth entfernt und die Rahmen gefeilt und lackirt.

Das Triebwerk besteht aus der Kurbelwelle mit Kurbeln und Pedalen, den Kettenräder und Kette, oder wenn es ein kettenloses Rad ist, aus Kurbelwelle mit Kegelrad und Transmissionswelle mit Kegelrädern. Die Kurbeln und Welle sind meistens durch Keile verbunden, im Columbia Rad aber sind seit 1897 diese ganz vermieden. Die Kurbelwelle, die aus zwei Theilen besteht, von denen je eine Hälfte eine Kurbel angebogen hat, ist durch eine Hülse mit Innnen-Rechts und- Linksgewinde verschraubt. Die Verbindungsstellen passen schwalbenschwanzartig in einander, so dass die Kurbeln immer einander gegenüber stehen. In die Kurbelenden sind die Pedale eingeschraubt und zwar an der rechten Seite mit Rechts- und an der linken Seite mit Links-Gewinde. Ketten werden aus Formstangen gemacht, die geschnitten und gebohrt werden müssen, sie werden dann durch automatische Nietmaschinen verbunden und schliesslich auf ungefähr 1000 Pfund Zug geprüft. Die Kettenräder werden unter Presshämmern geschmiedet, dann auf Räderschneidmaschinen, ein Dutzend auf ein Mal geschitten, gehärtet, polirt und platirt. Beim kettenlosen Rade werden die Kegelräder auf sehr ingenieus construirten Maschinen automatisch geschnitten und will ich kurz versuchen eine solche Maschine zu beschreiben. Wie Sie wissen, sind im Kegelrad Zähne und Lücken nicht immer von derselben Dicke und Weite wie im gewöhnlichen Zahnrad, sondern verjüngen sich nach dem Treffpunkt der Wellen. Dieser Umstand machte grosse Schwierigkeiten sie mit Fräsen zu schneiden. In der Maschine sind zwei Fräsen auf zwei zu einander geneigten Wellen montirt, die sich jede in einem pendelnden Schlitten bewegen können, dessen Führungen so zu einander stehen, dass deren Mittellinien parallel mit der Kegelform des Rades sind. Die Fräserzähne sind unter einem Winkel

von 15° zu einander geneigt. Das roh geschmiedete Rad sitzt auf einer vertikalen Welle, so dass ein Zahn zwischen die Fräser steht und wird langsam rechts und links gedreht, während die Fräser in ihrer pendelnden Schlitten langsam folgen, nicht nur von rechts nach links und umgekehrt, sondern auch in der Richtung des Zahnes dem Mittelpunkte des Rades zu. Die Zahnform ist eine genaue Epicycloide. Im Triebwerk und andern Stellen des Rades sind eine Anzahl Kugellager. Der Zweck der Kugeln ist nicht nur Reibungen zu verringern, sondern hauptsächlich, um die Lager nachstellbar zu machen. Die Anfertigung der Kugeln beschäftigt ein ganzes Heer von Arbeitern, von denen zwei Drittheile Mädchen sind. In einer Fabrik in Cleveland, die sich mit der Fabrikation von Kugeln befasst, werden in einem Monat 12—13 Millionen Stahlkugeln, im Durchmesser von ⅛—½ Zoll erzeugt. Formgesenke werden gebraucht um sie roh zu schmieden. Dann kommen sie auf Schleifmaschinen, wo sie roh, bis auf $\frac{1}{1000}$ des genauen Durchmessers, geschliffen werden. Diese Rohschleifmaschinen sind amerikanischer Construction und äussert interessant. Ein kastenförmiger Ständer trägt eine Scheibe, in der eine rechtswinklige Nute gedreht ist, und in welche die roh geschmiedeten Kugeln gelegt werden. Die Nute hat aber keinen Boden, d. h. die unter einem Winkel von 45° zur Senkrechten geneigten Seiten dieser Nute, stehen blos so weit auseinander, dass die Kugeln darin liegen können ohne durchzufallen. Ein flacher Ring presst die Kugeln in diese Rille so dass sie theilweise durchragen. Eine schnelllaufende Schmirgelscheibe, die excentrisch zur Rille gelagert ist, schleift nun die in der Rille durch die daraufliegende Platte langsam zum Drehen gebrachten Kugeln mit unglaublicher Geschwindigkeit rund. Darauf werden die Kugeln in flache Kästen gelegt und von den Arbeiterinnen untersucht, ob sie alle genau rund sind. Zeigen die Lichtreflexe auf den Kugeln Kreisringe, so sind sie brauchbar. Es kommt nämlich hin und wieder vor, dass eine rohgeschmiedete Kugel nicht kugelförmig, sondern als ein Tetraëder, d. h. ein vielseitiger Körper, dessen Flächen Dreiecke sind, aus der Schleifmaschine erscheint. Diese werden mit einem Magneten herausgegriffen. Die Kugeln werden dann auf den Fertigschleifmaschinen, die aus zwei gerillten Scheiben bestehen, mit Schmirgel und Oel auf genaues Maass gebracht. Nachdem sie genau calibrit sind, werden sie in eisernen Behältern in Oefen roth gehitzt und in einem Oelbade gehärtet, dann in sich drehenden Trommeln polirt und schliesslich auf Sortirmaschinen sortirt. Die Kugeln sind nach all dem Messen und Sortiren nämlich nicht alle von derselben Grösse, d. h. sie variiren vielleicht $\frac{1}{10000}$ Zoll von einander, eine Variation, die zwar an sich zulässig, aber für Kugeln, die im selben Lager laufen, nicht gestattet ist. Variationen über $\frac{1}{20000}$ Zoll sind nicht statthaft und Kugeln, die entweder zu gross oder zu klein sind, werden weggeworfen. Die Sortirmaschinen bestehen im Wesentlichen aus einem Behälter, aus dem die Kugeln in regelmässigen Zeitintervallen auf zwei geneigte Stahlstreifen fallen.

Diese Stahlstreifen stehen erst nahe zusammen, entfernen sich aber mehr und mehr, je weiter sie vom Behälter entfernt sind; zuerst laufen die Kugeln sehr schnell zwischen diesen Streifen, aber je mehr sie zwischen dieselben einsinken, je langsamer wird ihr Lauf, und vor dem Durchfallen stehen sie beinahe ganz still. Dies macht eine grosse Anzahl dieser Sortirmaschinen erforderlich. Unter den Stahlstreifen sind eine Anzahl Röhren, durch welche die Kugeln den ihrem Durchmesser entsprechenden Behältern zugeführt werden.

Jetzt komme ich zum letzten Theil des Fahrrades: *Dem Sattel.* Ich glaube kaum, dass ich Ihnen diesen sehr wichtigen und manchmal das Fahrrad zu einer Martermaschine machenden Theil näher zu beschreiben brauche. Um Ihnen jedoch einen Begriff von den Verbesserungen am Sattel zu geben, möchte ich nur erwähnen, dass ich neulich auf meiner Suche nach Interessantem im Fahrradfache einen hygienischen Sattel fand, der mir im Vergleich mit den heut meist im Gebrauch befindlichen wie eine Hängematte vorkam, also seinen Namen Hammock saddle mit Recht verdient. Ich wäre jetzt so ziemlich mit der Beschreibung eines modernen Fahrrades fertig, möchte aber Ihre Aufmerksamkeit noch auf ein paar Minuten länger in Anspruch nehmen. Ich habe Ihnen nämlich Manches des Interessanten gar nicht erzählen können, da es Sie ermüdet haben würde. So habe ich z. B. nichts erwähnt von der Unzahl Prüfungen und Untersuchungen, denen jeder Theil eines Fahrrades unterworfen wird, ehe er in's fertige Rad geht. Ich habe nichts vom Nickelplattiren erzählt, da dieses nicht wesentlich ist. Vom Härten der einzelnen Lauftheile, wie z. B. der Kegel der Kugellager und der Zähne der Kegelräder, möchte ich jedoch noch sprechen, ehe ich schliesse. Diese Theile werden nämlich nicht gehärtet, wie man es im gewöhnlichen Sinne des Wortes versteht, wenn man von Werkzeugen spricht. Zuerst braucht man zu diesen Theilen einen Stahl, der nicht viel Kohlenstoff enthält und daher sich nicht härten lässt, wenn man ihn rothglühend macht und dann ins Wasser taucht. Dieser Stahl ähnelt desshalb dem Schmiedeisen. Um nun die erforderliche Härte in den Arbeitsflächen dieser Theile zu erzielen, werden sie in gusseiserne Kästen gepackt, in denen sie, mit Knochenmehl und Kohlenstaub umgeben, ungefähr sechs Stunden im rothglühenden Zustande erhalten werden. Die äussere Haut absorbirt dann etwas von diesem Kohlenstaub und wird in Stahl verwandelt, um, wenn ins Wasser gebracht, glashart zu werden, während der innere Kern weich bleibt, und dadurch ein Brechen der Theile beinahe unmöglich wird. Nachdem ich Ihnen nun die Geschichte und Herstellung eines Fahrrades gegeben habe, wäre es vielleicht nicht unerwünscht, noch einige Bemerkungen über die Vortheile des kettenlosen Rades zu machen. Jeder Maschinen-Constructeur weis, wie wichtig es ist, Lager aller Art vor Staub und Schmutz zu schützen, da diese, dem Schmirgel ähnlich, sie ausschleifen. Der Triebmechanismus eines Fahrrades macht keine Ausnahme und in

England werden die Ketten allgemein durch Gehäuse geschützt. Dies ist aber nur ein Nothbehelf und verhindert die Unannehmlichkeiten durch Verschleiss der Räder und Ketten nicht, sondern verzögert sie nur. Im Fahrrad mit Kegelbetrieb ist der Triebmechanismus vollkommen geschützt und dann auch dauerhafter herstellbar. Die Glieder einer Kette können nie so gehärtet werden wie die Zähne eines Kegelrades, da sie sonst bald brechen würden. Die Abnützung der Zähne eines Kegelrades ändert die Theilungsabstände der Zähne nicht, macht nur die Spielräume grösser, während beim Kettenbetrieb die Theilungsabstände der Kette durch Strecken derselben immer grösser werden. Und nun will ich schliessen und Ihnen Allen, Jung oder Alt, Reich oder Arm, nur noch den Rath geben: Fahret Rad und seht Gottes schöne Natur und stählt Eure Körper in der freien Luft, um mit desto besseren Kräften heim an die Arbeit gehen zu können.

An die Mitglieder des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes!

Die erste Nummer des Jahrgangs 1897–98 der *„Mittheilungen"* erschien noch unter der Redaktionsleitung des Verbandsmitgliedes Herrn *W. C. Willenbuecher,* der mit Liebe und grossem Geschick das Neugeborene — das Unternehmen eines eigenen Verbandsorgans — aus der Taufe hob und gehen lehrte.

Aufrichtiger Dank sei dafür dem Hüter der Kindheit des Unternehmens, wie schon andererseits, so auch an dieser Stelle ausgedrückt.

Mit der jetzt vorliegenden Nummer hat das heranwachsende Kind neue Pflegeeltern bekommen, die sich bemühen wollen, demselben zu weiterem Wachsen und Aufblühen zu verhelfen. Gab es auch bei der Uebernahme der Pflege einigen Streit über die Art der Erziehung unseres Kindes, so ist derselbe bereits geschlichtet, Dank der Liebe, welche demselben von allen Seiten dargebracht wird.

Es ist als ein günstiger Umstand zu betrachten, dass die vorliegende Nummer gerade in der herrlichen Festzeit erscheint, in welcher Jeder zum Geben und Empfangen besonders gern bereit ist, und lässt uns dieser Umstand hoffen, dass auch unsere Gabe, die wir hiermit den Verbandsgenossen übergeben, freundlichst entgegen genommen wird.

In dieser Erwartung sehen wir der Zukunft des Verbandsunternehmens mit Freuden entgegen und indem wir den Lesern der *„Mittheilungen"* die herzlichsten Wünsche zu den Festtagen und zum neuen Jahre aussprechen, zeichnen wir uns

Mit kollegialem Grusse

Der Vororts-Vorstand
als Redaktion der „Mittheilungen".

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, Pa.

Verbandsjahr 1897-98.

* Protokoll der Vororts-Sitzung vom 6. October 1897.

Anwesend die sämmtlichen Vorstandsmitglieder und zwar:
Herr H. Schmaltz, Präsident;
„ O. Lüthy, Vice-Präsident;
„ A. Schumann, Korresp. Secretär;
„ G. Stierlin, Protok. Secretär;
„ A. Propfe, Schatzmeister;
„ J. Sachs, Bibliothekar;
„ A. Heilbrunn, Vorsitzer des Stellenvermittl.-Komites;
„ Dr. Theo. Willken, Vorsitzer des Vortrags-Komites.

Es findet eine allgemeine Besprechung über die Führung des Vorortes statt.

Darnach wird beschlossen, den früheren Vorort *Brooklyn* um Zusendung der Verbandsdokumente und des Kassenbestands zu ersuchen. Der Verein *New York* soll gefragt werden, ob ihm die Verwaltung des Verbandsarchivs lästig sei. In diesem Falle sei der Vorort bereit die Verwaltung zu übernehmen und die Zustimmung der Vereine nachzusuchen.

Der Verein *Pittsburg* zeigt an, dass er den Abänderungen der §§ 5 und 28 der Verbands-Statuten, welche der Delegatentag beschlossen, zustimme.

Es soll eine 1. Umlage für das Jahr 1897–98 ausgeschrieben werden, sobald ein Rechnungsbericht vorgelegt werden kann.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 20. October 1897.

Anwesend: die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, G. Stierlin, A. Propfe, J. Sachs und H. Heilbrunn. Herr O. Lüthy hatte sein Ausbleiben entschuldigt.

---

* Druckfehler-Berichtigung.

„In dem Protokoll der 13. Delegaten-Versammlung, Seite 11, Vol. III No. 1, haben sich bedauerlicher Weise Druckfehler eingeschlichen, welche hiermit berichtigt werden:

„Zwischen den Anträgen der Vereine „Philadelphia" und „Pittsburg" ist einzusetzen:

„Auf Antrag des Delegaten für „Brooklyn" Herrn Geo. Wundram werden die Zahlungstermine für die Umlagen festgesetzt auf 1. October, 1. Januar und 1. April (§ 28 der St.)

Ferner fehlt bei den Unterschriften der Namen des Delegaten für New York Herrn „John Henry Schaefer," welcher zwischen den Namen der Herren Moldenke und Ledent zu setzen ist.

Herr A. Schumann theilt mit, dass die Bücher des Vororts eingetroffen sind.

Der bisherige Schatzmeister des Verbandes Herr Dr. W. Schad hat den Kassenbestand, im Betrage von $140.97, eingesendet.

Die Vereine *New York* und *Philadelphia* zeigen ihre Zustimmung zu der vom Delegatentage beschlossenen Abänderungen der §§ 5 und 28 der Verb. Stat. an, der Verein *Brooklyn* stimmt nur bei dem § 28 zu, ist jedoch gegen eine Aenderung des § 5.

Es liegt ein Schreiben des Vereins *Washington,* enthaltend einen Protest bezüglich der „Verbandsmittheilungen" und ein Schreiben des Vereins *Brooklyn,* betreffend einen Antrag über denselben Gegenstand vor.

Ueber beide Schreiben wird im Zusammenhang berathen und nach eingehender Besprechung der Angelegenheit beschlossen: „Gegen das Protestschreiben des Vereins *Washington* ist eine in gemässigter, aber entschiedener Form gehaltene Antwort zu erlassen, in welcher der Sachverhalt klar gelegt wird."

Es wird ferner beschlossen: „Der vom Verein *Brooklyn* gestellte Antrag, die Herausgabe des Verbandsorganes betreffend, soll zugleich mit dem Antwortschreiben des Vororts an den Verein *Washington,* den Vereinen zugeschickt werden."

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 3. November 1897.

Anwesend: die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, G. Stierlin, J. Sachs und A. Heilbrunn.

Briefe sind eingegangen von den Herren Geo. Wundram—Brooklyn, O. C. Reymann—Pittsburg, W. Müser—New York und W. C. Willenbücher—Washington, D. C. Der Inhalt der Briefe kommt zur Verlesung und wird der Secretär mit Beantwortung derselben betraut.

Rechnungen sind eingegangen:

1) Für Druck der „Mittheilungen" Vol. III, No. 1 . $97.50
2) Für Redaktionskosten desselben. 16.11
3) Für Express-Sendung von „Mittheilungen" . . 40

Die Beträge werden zur Zahlung angewiesen.

Es wird hierauf beschlossen: „Die Redaktion der „Mittheilungen" übernimmt der Vorort, der in seiner Gesammtheit das Publikationskomite bildet."

Der Verein *Washington* soll gebeten werden, die Versendung des Verbandsorganes weiter zu besorgen.

Den Vereinen ist Mittheilung davon zu machen, dass der Vorort bis auf Weiteres in der bisherigen Weise die Redaktion der „Verbandsmittheilungen" übernommen hat.

Der Verein *New York* soll ersucht werden, nach §12 der Verbands-Statuten, Abschrift des Verzeichnisses des Verbandseigenthums einzuschicken.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 16. November 1897.

Anwesend: die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs und A. Heilbrunn.

Herr Schumann verliest Briefe der Secretäre: Herrn W. C. Willenbücher—Washington, D. C., vom 4., 5. und 8. November, Herrn O. Reymann—Pittsburg, Pa., vom 6. November, Herrn W. Müser—New York, vom 8. November (2) und vom 11. November und von Herrn G. Wundram—Brooklyn, N. Y., vom 12. November, sowie die von ihm darauf ertheilte Antwort.

Herr Schatzmeister A. Propfe theilt mit, dass ihm $26.25 von Herrn G. Wundram an Einnahmen für Annoncen in den „Mittheilungen" zugegangen sind.

Der Verein *Washington* hat $20.00 für 40 Mitglieder und der Verein *Philadelphia* $65.00 für 130 Mitglieder als 1. Umlage eingeschickt. Gezahlt wurde eine Rechnung im Betrage von $0.75.

Es folgte zum Schluss eine Besprechung, die Redaktion und Expedition der „Mittheilungen" betreffend.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 24. November 1897.

Anwesend: die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, G. Stierlin, A. Propfe, J. Sachs, A. Heilbrunn und Dr. Th. Willken.

Briefe sind eingegangen: Vom Verein *Pittsburg* vom 11. November, in welchem erklärt wird, dass durch das Rundschreiben des Vororts am 5. November die Schreiben der Vereine *Washington* und *Brooklyn* als erledigt betrachtet werden. Fernere Schreiben: vom Verein *Washington* 20. November (2), vom Verein *New York,* 20. November, werden dem Sekretär zur Beantwortung überwiesen.

Die Liste des Verbandseigenthums ist von *New York* eingegangen.

Herr Schatzmeister A. Propfe theilt mit, dass der Verein *Brooklyn* $17.50 für 35 Mitglieder als 1. Umlage eingesendet hat. Eine Rechnung des Sekretärs, im Betrage von $2.25, wird zur Zahlung angewiesen.

Es folgt hierauf eine längere Besprechung über verschiedene Angelegenheiten, die „Mittheilungen" betreffend.

A. SCHUMANN, *Verbands-Sekretär.*

Vereins-Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Regelmässige Versammlung vom 9. Oktober 1897.

Anwesend: 21 Mitglieder.

Den Vorsitz führt Herr H. Schmaltz.

Aus dem Verein ausgetreten sind die Herren O. Haensgen, Sylvester, Winterer, Reuleaux, Wegner, Cremer, Hoeborn, Krohn, L. Levy, Dr. Ch. Reuther und H. Roeske.

Für das Bibliotheks-Komite werden ernannt die Herren Joh. Feilner und A. Legler; für das Vortrags-Komite die Herren M. Uhlmann, Bernh. Schwarz und J. Paulus; für das Stellenvermittelungs-Komite die Herren M. Pfatischer und W. Stein.

Herr Walter Stein hält einen Vortrag über:

„Die Centennial-Ausstellung in Nashville, Tenn."

Der Staat Tennessee ist der erste der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, der seinen 100jährigen Geburtstag in wirklich grossartiger Weise feiert, und verdient die damit verbundene Ausstellung redlich die ihr zutheil gewordene rege Unterstützung der anderen Staaten. — Mit diesen Worten leitete der Redner seinen Vortrag ein und geht dann ein auf eine Schilderung der Anlagen der Ausstellung. Der Park, welcher dieselbe aufgenommen, liegt nicht zu weit von der Stadt Nashville; er ist mehrere Acres gross und bietet durch seine hohe Lage einen schönen Ueberblick über die Stadt. Die einzelnen Gebäude der Ausstellung sind durch gute Wege verbunden und prachtvolle Blumenbeete beleben überall die freigebliebenen Flächen; ebenso wird durch Grasplätze mit Kentucky blue grass und kleine Seen das landschaftliche Bild angenehm gehoben. Ein im egyptischen Style gehaltenes Thor bildet den Haupteingang. Der Vortragende bespricht die einzelnen Gebäude und zeigt dann eine Anzahl von Abbildungen vor. *Das Vereinigte Staaten-Gebäude* ist — 350 Fuss lang, 120 Fuss breit — in italienischer Renaissance hergestellt; dasselbe enthält eine Fischerei-Ausstellung und besondere Abtheilungen, welche Gegenstände aus dem National-Museum, Treasury Dept., Smithsonian Museum etc. enthalten. *Das Mexicanische Gebäude;* in demselben befindet sich eine Abtheilung für Alt Mexico, in welcher eine kleine Ausstellung von Mineralien etc. Platz gefunden hat; die Abtheilung New Mexico weist Produkte der Neuzeit auf. Das *Woman's Building* — 160 Fuss lang, 65 Fuss breit — ist eine Nachahmung der 12 Meilen von Nashville belegenen Heremitage des ehemaligen Präsidenten A. Jackson. Die innere Einrichtung ist schöner und

sinnreicher als seinerzeit diejenige des Frauengebäudes in Chicago war. Das *Children's Building*, zu welchem Geldsammlungen der Kinder des Staates Tennessee die Mittel boten; diese reichten ausserdem aus, ein silbernes Glockenspiel für einen Turm-Aufbau zu beschaffen. Das *Administrations-Gebäude* mit dem daneben liegenden *Hospital* machen äusserlich einen freundlichen Eindruck und ist letzteres musterhaft eingerichtet. Das *Auditorium*, zu welchem schattenspendende Laubgänge (Gourd Arbor) führen, ist ein prächtiger Bau in Kreuzform — 290 Fuss zu 110 Fuss lang — mit 140 Fuss hohem Turm; derselbe dient zu Unterhaltungen und bietet Gelegenheit zum Ausruhen für die Besucher.

Das *Mineral and Forestry Gebäude* bedeckt eine Fläche von 77 000 Quadratfuss und ist im Lichten 68 Fuss hoch. Drei Gallerien in demselben vergrössern noch den Ausstellungsraum. Die ausgestellten Gegenstände sind hauptsächlich vom Süden geliefert. Nahe bei diesem Gebäude befindet sich das kleine *History Building*, enthaltend historische Artikel der Ver. Staaten von N. A. Das Gebäude ist eine Nachbildung des Erechtheion zu Athen. Gleichfalls einem berühmten altgriechischen Bauwerke, dem Parthenon, nachgebildet ist das *Kunstausstellungs-Gebäude* mit der davor errichteten 40 Fuss hohen Statue der Palas Athene, welche von einer Dame, Miss Enid Yandell, modelliert wurde. In der Ausstellung sind Künstler beider Welttheile vertreten.

Das *"Palace of Commerce"* genannte Gebäude ist das umfangreichste auf dem Platze; es ist 591 Fuss lang und 256 Fuss breit. Der central gelegene Pavillon hat ein zweites Stockwerk von 160 Fuss zu 141 Fuss Grösse.

Eines der grössten Gebäude auf der Ausstellung ist noch das 500 Fuss lange, 200 Fuss breite *Landwirtschaftliche Gebäude*, dessen Architectur Renaissanceformen zeigt und einer der hübschesten Bauten ist. Ferner zu nennen ist das *Transportations Building* und das *Hygiene and Educational Building;* letzteres, 144 Fuss lang und ebenso breit, ist sehr sehenswerth und die darin gezeigten Vorrichtungen für Ventilation, Heizung, Desinfektion etc. sind bemerkenswerth.

Ausser den bisher genannten Gebäuden befinden sich auf dem eigentlichen Ausstellungsplatze noch eine Anzahl kleinerer Bauten, welche die Ausstellungen einzelner Staaten, Städte und Gesellschaften aufgenommen haben. Darunter besonders bemerkenswerth ist das *Negro Building*, welches Artikel aller Art, von Negern hergestellt, enthält und damit die Fortschritte zeigt, welche die Neger dieses Landes in den letzten 30 Jahren gemacht haben. Bei diesem Gebäude ist eine Plantage mit Baumwollenfeld etc. angelegt.

Zum Schlusse der Aufzählung und Beschreibung der Gebäude bespricht der Vortragende eingehender die *Machinery Hall*, ein Gebäude von 375 Fuss Länge und 138 Fuss Breite und nennt derselbe eine Anzahl von Ausstellern. Als eines der anziehendsten Objekte wird eine „Cotton bailing Machine" erwähnt, welche rollenförmige Ballen im Gewichte von 400 Pfund liefert.

200 solcher Ballen können in einem Eisenbahnwaggon verladen werden, gegen 60 der bisher gebräuchlichen würfelförmigen Ballen. Diese Maschine wird noch vielfach umstritten und ist deren Anwendung einstweilen eine beschränkte.

Herr Stein unterlässt es auch nicht, einen Ueberblick zu geben über die sich bei den Ausstellungen immer mehr vordrängenden „Side Shows" und bespricht er besonders die für Techniker interessante Konstruktion der Riesenschaukel, welche 288 Fuss Höhe hat.

Auch über die Eigenthümlichkeiten der Ausstellungsbesucher aus dem Süden bringt Redner eine kurze Besprechung, wobei er deren Genügsamkeit und Sparsamkeit hervorhebt, die den Nordstaatlern sehr sonderbar erscheinen müssen. Wenn trotzdem, wie vorauszusehen, die Ausstellung finanziell von Erfolg ist, so ist der starke Besuch derselben die Ursache davon. —

Der sehr interessante Vortrag, dem die Anwesenden aufmerksam folgten, wurde sehr beifällig aufgenommen, und die sich daran anschliessende Diskussion gab Herrn Stein noch Gelegenheit zu Mittheilungen über mancherlei Einzelheiten.

Nachdem noch einige im Fragekasten gefundene Fragen besprochen worden, erfolgt Schluss der Sitzung.

Wissenschaftlicher Ausflug am 23. Oktober 1897.

An dem Ausfluge betheiligten sich etwa 25 Mitglieder und eine Anzahl Gäste. Derselbe richtete sich zuerst nach den in Pencoyd, Pa. belegenen *Pencoyd Iron Works.* Die Führung in den Werken, welche sehr bedeutenden Umfang haben, übernahmen einige Ingenieure der Fabrik in liebenswürdiger Weise.

Das Etablissement, welches sich mit Herstellung von Stahlträgern und Eisengerüsten für Bauten und Brücken beschäftigt, enthält: bridge shop, templet shop, foundry, machine shop, forge shop, eyebar shop, automatic shop, steelplant and foundry etc. (chemical station).

In sämmtlichen Werkstätten wurde gearbeitet, und war die allgemeine Verwendung der Elektricität als Arbeitskraft von hervorragendem Interesse.

Von Pencoyd aus begaben sich die Theilnehmer am Ausfluge nach der in der Nähe belegenen *Manayunk Brauerei* der Herren Liebert und Obert. Herr Kurt Peukert, Architekt des ziemlich umfangreichen, in moderner Weise erstellten und eingerichteten Etablissements, hatte die Freundlichkeit, die Erschienenen herumzuführen und Erläuterungen zu geben.

Wissenschaftlicher Ausflug am 30. Oktober 1897, Nachmittags.

Zu diesem Ausfluge hatte sich eine grössere Anzahl der Maschinen-Ingenieure und auch einige andere Mitglieder des Ver-

eins eingefunden. Er galt einer Besichtigung von *The John M. Roger's Boat, Gauge and Drill Works* in Gloucester City, N. J., welcher Ort mit dem Ferry Boot erreicht wurde. Die Führung der Fabrik übernahm der Superintendent Mr. Hanna, und eine spezielle Besprechung widmete das Vereinsmitglied Herr J. Sohn einem neuen Felsbohrer „Eureka", 3½ inch Rock Drill. Die Fabrik beschäftigt sich ausser mit Herstellung der Bohrer mit Mess- und Precisions-Instrumenten verschiedener Art und mit Erbauung kleiner Boote mit Maschinenbetrieb. Die Besichtigung der vorgelegten Erzeugnisse der Fabrik und deren Besprechung boten so viel des Interessanten, dass die Besucher mehrere Stunden dadurch gefesselt wurden.

Regelmässige Versammlung vom 13. November 1897.

Anwesend 20 Mitglieder und 3 Gäste.

Herr A. Schmaltz präsidiert.

Es gelangt eine Anzahl von Schreiben zur Verlesung, betreffend Protest des Vereins Washington; Antrag des Vereins Brooklyn und Anzeigen des Vororts. Es wird beschlossen, die Erledigung der Geschäfte dem Vorstande zu überlassen.

In den Verein aufgenommen wurden durch den Vorstand:
Herr Otto Schweizer, Bildhauer,
Herr Oscar Schehl, Maschinen-Ingenieur.

Ausgetreten aus dem Verein sind die Herren R. Skalweit und Chas. Wolters.

Den Vortrag des Abends hält Herr Joseph Sohn über:

Konstruktion der automatischen Gesteinsbohrer,

mit ausführlicher Beschreibung der Rock Drills

von *John M. Roger,* Gloucester, N. J.

Der Herr Vortragende giebt an der Hand einer grösseren Zahl von Zeichnungen eine Beschreibung der Erfordernisse von Gesteinsbohrern sowie einiger Arten derselben und geht dann auf eine ausführliche Darstellung der Roger'schen Rock Drills ein.

Der Vortrag wird mit Beifall aufgenommen.

Für den „Fragekasten" ist besondere Vorbereitung getroffen durch provisorische Aufstellung eines Stereopticons mit elektrischer Lampe. Es handelt sich darum, festzustellen, ob das durch Wechselstrom in der elektrischen Leitung erzeugte Geräusch so stark ist, dass dadurch Störung für einen Vortrag mit Illustration durch das Stereopticon verursacht wird. Das Resultat ist ein für die Benutzung der elektrischen Beleuchtung günstiges.

Nachdem noch Herr O. Lüthy über einen Besuch des Vereins Pittsburg berichtet und dessen Grüsse übermittelt und Herr A. Heilbrunn über Stellenvermittelung Mittheilung gemacht, erfolgt Schluss.

Regelmässige Versammlung vom 27. November 1897.

Anwesend 30 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr A. Schmaltz präsidiert.

Eine Einladung des Technischen Vereins Washington, D. C. zum 10. Stiftungsfest ist mit einem Gratulationsschreiben beantwortet worden. Einladungskarten zu Versammlungen der Vereine New York und Pittsburg gingen ein und wurden erwidert.

Der Präsident verliest folgendes Schreiben:

Herr Präsident!

Hiermit ersuche ich Sie ergebenst, dem Vereine anzuzeigen, dass ich bereits in der Vorstandssitzung am 20. Oktober d. J. die Erklärung abgegeben habe, dass ich alle Reformversuche inbetreff des Verbandsorgans aufgebe. Ich hatte nicht die geringste Ahnung davon, dass meine Bemühungen für ein häufigeres Erscheinen der Verbands-Mittheilungen, noch vor dem Bekanntwerden meiner Vorschläge, auf Widerstand stossen könnten, sonst hätte ich dieselben jedenfalls unterlassen. Ich füge noch hinzu, dass ich von jeher der wärmste Freund des Verbandes war und für dessen Interessen eingetreten bin, wo ich konnte und hoffe ich, dass die Mitglieder unseres Vereins dies gegebenen Falles bezeugen werden.

Achtungsvoll

A. SCHUMANN.

Hierauf berichtet der Präsident über die Angelegenheit des Antrages des Vereins „Brooklyn", betreffend die Weiterführung der „Mittheilungen", und beschliesst die Versammlung, dem Vorstande die Erledigung der Sache zu überlassen.

Am 5. December soll eine Weihnachtsfest-Vorfeier für die Kinder von Mitgliedern stattfinden und am 18. December das Weihnachtsfest.

In den Verein eingetreten ist:
Herr Maurus Neurath, Electro-Techniker, 150 N. 15. Str., Phila.

Ausgetreten ist: Herr Franz König, Philadelphia.

Nach Erledigung der Geschäfte erhält das Wort Herr B. Haug zu einem Vortrage über

„Bimetallismus".

Die Ausführungen des Redners, welche in klarer Weise erfolgen, gipfeln in dem Vorschlage, Münzen zu prägen, in welchen beide Metalle, Gold und Silber, enthalten sind. Eine Doppelwährung sei nicht zu empfehlen.

An der sehr lebhaften Diskussion betheiligen sich die Herren M. Uhlmann, G. Landsmann, M. Sparbert, L. Eichhorn und H. Weniger.

Regelmässige Versammlung vom 11. Dezember 1897.

Anwesend 28 Mitglieder und ein Gast.

Herr H. Schmaltz leitet die Versammlung. — Eingegangen sind Einladungen der Vereine Pittsburg und Brooklyn, welche vom Sekretär Herrn A. Schumann beantwortet wurden. — Herr P. Kreuzpointner erinnert an die Erneuerung zur Mitgliedschaft zum internationalen Verbande für Materialien-Prüfung.

Weitere geschäftliche Angelegenheiten liegen nicht vor und hält demnach Herr H. Schmaltz seinen angekündigten Vortrag, bezeichnet:

"Aus der Sammelmappe des Technikers."

Der Herr Vortragende schickt voraus, dass es ihm für heute nicht möglich sei, mehrere Gegenstände auf technischem Gebiete, wie er beabsichtigt hatte, zu besprechen; er müsse sich darauf beschränken, *einen* Gegenstand der Betrachtung zu unterziehen, und zwar wähle er dazu: *Condensationswasser-Kühlanlagen.* Der Redner führte aus, dass durch Vertheilung des Wassers, unter gleichzeitiger Zuführung eines Luftstromes zu demselben, schnelle Verdunstung herbeigeführt und dadurch dessen Temperatur, selbst bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen, heruntergebracht würde. Es wurden vom Vortragenden die Einrichtungen von Klein, Körting, Barnard und Worthington angeführt und durch Illustrationen und Beschreibungen anschaulich dargestellt. Auch die Vor- und Nachtheile der verschiedenen Systeme gab Herr H. Schmaltz an.

Herr A. Schumann spricht im Namen des Vereins dem Herrn Vortragenden Dank aus für den klaren und durchdachten Vortrag.

Eine Diskussion findet nicht statt, doch beantwortet Herr H. Schmaltz beim Fragekasten einige Fragen, zu welchen der Vortrag Anregung gegeben hatte.

Hierauf Schluss. A. SCHUMANN, Sekretär.

Technischer Verein von New York.

Regelmässige Versammlung vom 13. November 1897.

Der Präsident, Herr Kaczander, eröffnet die Versammlung.

Als neues Mitglied wurde vom Vorstande empfohlen und aufgenommen:

Herr Hans Schroeder, Maschinen-Techniker.

Der Beschluss des Verwaltungsrates bezüglich Unterstützung einer Petition zur Aufrechterhaltung des Studiums der deutschen Sprache in den öffentlichen Schulen der Stadt New York wird der Versammlung zur nachträglichen Gutachtung vorgelegt und von derselben gutgeheissen.

Der Präsident teilt mit, dass in der nächsten, in der „Liederkranz-Halle" stattfindenden regelmässigen Versammlung Herr

Strassenreinigungs-Kommissär Oberst George E. Warnig jr. den Verein durch seinen Besuch und Vortrag über *"Street Cleaning in New York"* beehren werde. Es wurde beschlossen, dem T. V. Brooklyn eine spezielle Einladung zu dieser Gelegenheit zugehen zu lassen. Nach dem Vortrag soll gesellige Unterhaltung stattfinden, für welche das Arrangements-Komite die gefällige Mitwirkung hervorragender Künstler erlangt hat.

Der Präsident begrüsst sodann den als Gast anwesenden Herrn P. Kreuzpointner vom T.V. Pittsburg, und Herr Paul Goepel, der diesen Herrn von früher her kennt, ergreift die Gelegenheit, um auf die Verdienste hinzuweisen, die derselbe sich auf dem Gebiete der „Materialienprüfung" erworben habe.

Herr Kreuzpointner erwidert, dass es ihm ein ganz besonderes Vergnügen sei, den T. V. N. Y. persönlich kennen zu lernen und giebt dann in längerer, sehr interessanter Ansprache seinen Ansichten und Erfahrungen Ausdruck über die Aufgabe und Mission der Techniker, und zwar ganz besonders der deutschen Techniker, in der Hebung und Förderung der äusserst wichtigen Frage der Materialienprüfung. Als Beweis für die stetig wachsende Würdigung, welche diese Frage in allen Ländern finde, teilt er mit, dass es notwendig geworden sei, das Organ des Internationalen Verbandes für die Materialienprüfung der Technik, „Baumaterialienkunde", welches bisher nur in zwei Sprachen, deutsch und französich, erschien, von jetzt an auch in englischer Sprache erscheinen zu lassen. Der Redner führt aus, wie in seiner Stellung, welche ihm sehr gute Gelegenheit giebt, die Eigenschaften von Stahl und Eisen genau zu beobachten, die Ueberzeugung sich ihm aufgezwungen habe, dass es zum Besten der persönlichen und allgemeinen Interessen der Ingenieure sei, eine Vereinigung zur Materialienprüfung ins Leben zu rufen; dass die meisten Ingenieure noch alte Handbücher benützen, welche gar keinen Bezug haben auf das moderne Feld der Anwendung von Eisen und Stahl und dass man heute noch, selbst unter den besten Ingenieuren, die unsinnigsten Ideen über die Zerstörungsursachen dieser Materialien finde; z. B. die häufig erwähnte Idee der scheinbaren Krystallisierbarkeit des Eisens, deren thatsächliche Ursache gewöhnlich auf nichts anderes als auf gewisse Mängel in dem verwendeten Material zurückzuführen sei. Diese Unkenntnis führe namentlich auch dazu, dass geringwertiges Material produziert werde. Um die thatsächlichen Kräfte und Ursachen, welche das Material zerstören, dem Ingenieur im allgemeinen jedoch sehr wenig bekannt sind, klarzulegen und zu studieren, seie es notwendig geworden, dass eine Vereinigung sich dieser Arbeit unterziehe, um dem Ingenieur den richtigen Weg zu zeigen, wie die Materialien am geeignetsten zur Konstruktion zu verwenden sind.

Der Präsident dankt dem Redner für seine sehr interessanten Ausführungen, die von allen Anwesenden mit grosser Aufmerksamkeit verfolgt wurden, und begrüsst dann Herrn E. L. Heusner, Präsident des T. V. Brooklyn. Derselbe frägt an, ob es möglich sei, ein gemeinschaftliches Weihnachtsfest für die T. V. Brooklyn

und New York zu arrangieren. Dieser Vorschlag wird einem Komite überwiesen, welches in Gemeinschaft mit einem Komite des T. V. Brooklyn die einzelnen Details besprechen solle.

Darauf Schluss des offiziellen und Uebergang zum gemütlichen Teil, der die Mitglieder noch längere Zeit in zwangloser Stimmung beisammen hielt.

Regelmässige Versammlung vom 27. November 1897.

Die Versammlung, welche in der Liederkranzhalle stattfand, gestaltete sich zu einem Glanzabend, über dessen Verlauf der T. V. N. Y. mit Stolz zurückblicken darf. Etwa 200 Mitglieder und Gäste, darunter eine grosse Anzahl Damen, hatten sich eingefunden, um den angekündigten Vortrag unseres bekannten Strassenreinigungskommissärs Herrn George E. Waring jr., über: *„Die Strassenreinigung New York's"* zu hören.

Von einer Geschäftssitzung absehend, stellte Herr Präsident Leop. Kaczander mit einer kurzen, passenden Einleitung der Versammlung den Redner des Abends vor, und der äusserst herzliche Empfang, der demselben zuteil wurde, war ein deutlicher Beweis für die Beliebtheit, der er sich erfreut.

Die etwa einstündige Anrede des Vortragenden, der sich der englischen Sprache bediente, lautete im Auszug wie folgt:

„Diejenigen unter Ihnen, welche die Tageblätter lesen, wissen, dass man es mir zum Vorwurf gemacht hat, dass ich in Rhode Island ansässig bin, und es ist dies auch die einzige ernstere Anschuldigung, die je gegen mich erhoben wurde, gegen welche ich mich nicht verteidigen konnte. Trotzdem will ich sofort hier bemerken, dass ich die Stadt New York viel besser kenne, als die meisten Leute, die hier ansässig sind und zwar, weil ich älter als die meisten New Yorker bin und viele Jahre lang geschäftlich hier thätig war. Ich kann mich noch der Zeit erinnern, wo die Strassenreinigung in Bond Street, dem damals aristokratischen Teil der Stadt, sich noch in dem erdenkbar traurigsten Zustand befand. Ich erinnere mich aber nicht, dass, ehe ich die Leitung des Strassenreinigungs-Departments übernahm, ich je irgend einen Teil der Stadt in gehöriger Weise gereinigt gesehen hätte."

Indem er dann von den Umständen sprach, die sich auf seine Ernennung bezogen, bemerkte der Oberst, dass ihm schon einige Jahre vorher von einem einflussreichen Politiker die Stelle angetragen worden sei, dass er aber dieselbe nur unter der Bedingung habe annehmen wollen, dass er in Bezug auf Anstellung und Entlassung seiner Beamten freie Hand habe und daran sei dann auch die Sache gescheitert. Er fuhr dann fort:

„Nachdem Mayor Strong gewählt war, machte ich ihm das Anerbieten, die Stelle des Strassenreingungs-Kommissärs zu übernehmen, machte jedoch dieselbe Bedingung wie früher und nach einer zweistündigen Berathung hatte ich meine Ernennung. Es wurde mir versprochen, dass ich freie Hand haben solle, und

ich muss gestehen, dass der Mayor sein Versprechen gehalten hat." — Der Kommissär sprach dann im Detail von der Organisation und dem Wiederaufbau seines Departments, von den Anstrengungen, die er machte, von der Opposition, mit der er zu kämpfen hatte und schliesslich auch von dem Erfolge, den er erzielte. Indem er sich dann direkt an die Mitglieder des technischen Vereins wandte, sagte er, dass er es von dem grössten Nutzen gefunden habe, für die höheren Stellungen in seinem Department Leute anzustellen, welche gute technischen Schulen absolviert hatten, weil sie sich durchweg besser für die verlangten Arbeiten geeignet hätten, als Leute mit Universitäts- oder gewöhnlicher Geschäftsbildung.

Zum Schluss gab er noch einen kurzen Ueberblick über die maschinellen Einrichtungen und Apparate, die zur Fortschaffung und besonders auch zur kommerziellen Nutzbarmachung der verschiedenartigen Abfälle verwendet werden und von denen die wichtigsten von ihm selbst erfunden und patentiert sind. Er führte unter anderem an, dass trotz der sehr grossen Kosten für Neueinrichtungen die Verwertung der Abfallstoffe es ermöglicht habe, dass die Strassenreinigung der Stadt New York nicht mehr als 3 Cents per Woche per Kopf dər Bevölkerung koste, und es stehe zu erwarten, dass sich diese Ziffer noch veringern werde. Die Aufgabe, die er sich gestellt, sei jetzt nach hartem Kampfe gelöst, und alles was er hoffe, sei, dass das Unternehmen in demselben Sinne, in welchem es begonnen und bisher durchgeführt wurde, auch fernerhin fortgesetzt werde. Er schloss seine Anrede mit folgenden Worten: „Besonders nachdrücklich möchte ich den Umstand hervorheben, dass, wenn in Zukunft irgend welche Erschlaffung in der Disziplin des Departments eintritt und die Anstellung der Beamten wieder von politischem Einfluss abhängig wird, die ganze Arbeit, welche das Department in den letzten drei Jahren geleistet hat, hoffnungslos verloren ist; ich kann Sie jedoch versichern, dass ich die besten Gründe habe, zu erklären, dass, wenn ich mit dem 1. Januar von meinem Posten abtrete, die Leistungsfähigkeit des Departments und der Angestellten auf der jetzigen Stufe erhalten bleiben wird."

Der Redner erntete reichen Beifall für seinen interessanten Vortrag, und Herr Kaczander sprach in beredten Worten demselben die Anerkennung und den Dank des Vereines aus.

Es folgte dann eine gleich interessante musikalische Unterhaltung, bei der Herr und Frau Hoveman mit einigen Gesangsvorträgen, Frl. Jacobi mit zwei Violinsoli und das aus den Herren Kramer, Neite, Shalley und Balk bestehende Streichquartett die Gesellschaft entzückte. Den Kunstgenüssen schloss sich eine animierte gesellige Unterhaltung an, welche die Mitglieder noch längere Zeit in gemütlicher Stimmung beisammenhielt.

Besondere Verdienste um das Arrangements und den würdigen Verlauf des Abends erwarben sich die Herren Leop. Kaczander, Paul Goepel und Julius Spiro.

VICTOR KOPS, *prot. Sekr.*

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Geschäftliche Versammlung vom 3. November 1897.

Den Vorsitz führt der Präsident, Herr Saegmueller. Die Mitglieder sind zahlreich vertreten.

Nach Annahme der verschiedenen Protokolle kommen die verschiedenen Zuschriften des Verbands-Vorstandes zur Verlesung. Der von demselben übermittelte Antrag des T. V. Brooklyn:

„Die *"Mittheilungen"* sollen für das laufende Jahr in unveränderter Form fortgeführt werden und wesentliche Aenderungen in der Herausgabe und Ausstattung sollen der nächsten Delegaten-Versammlung überlassen bleiben" wird einstimmig angenommen.

Folgende Aufnahmegesuche wurden an den Verwaltungsrath verwiesen:

Otto Heidemann, Xylograph, Petworth Subdivision; vorgeschlagen von H. H. Bergmann und G. W. Spier.

Afroin K. Mlodziansky, Forstmann, Department of Agriculture; vorgeschlagen von J. José und R. von Ezdorf.

Emil H. Stück, Forstmann, Department of Agriculture; vorgeschlagen von A. Goenner und R. von Ezdorf.

Louis Schade, Advokat, 21 Grand Place, N. W.; vorgeschlagen von L. F. von Wimpffen und H. von Bayer.

Beschlossen wird, die Vereins-Versammlungen von jetzt an jeden Mittwoch abzuhalten. Wie bisher wird der erste Mittwoch des Monats den geschäftlichen Angelegenheiten gewidmet werden, während der dritte Mittwoch für Vorträge, Diskussionen u. s. w. reserviert ist. Die übrigen Mittwoch-Abende sollen den geselligen Vereinigungen, sowie den etwa abzuhaltenden Verwaltungsrath-Sitzungen und der Erledigung dringender Angelegenheiten gewidmet werden. Besondere Einladungen werden jedoch nur für den ersten und dritten Mittwoch ausgesandt werden.

Das Revisions-Komite berichtet, die Bücher und Belege des Schatzmeisters untersucht und in Ordnung gefunden zu haben.

Der Präsident theilt mit, dass das wissenschaftliche Komite aus den Herren von Ezdorf, von Bayer und Westesson bestehe.

Das Vergnügungs-Komite ist aus den Herren José, Bergmann und Spier zusammengesetzt.

Wissenschaftliche Versammlung vom 17. November 1897.

Diese Versammlung war ausserordentlich gut besucht. Der Vorsitzende des wissenschaftlichen Komites, Herr von Ezdorf, eröffnet die Versammlung und ertheilt das Wort Herrn A. M. P. Maschmeyer, welcher einen überaus interessanten Vortrag über

Die Geschichte und Entwicklung des modernen Fahrrades

hält. Zahlreiche Einzeltheile des Fahrrades, älteren und allerneuesten Datums, sowie Zeichnungen an der Tafel illustrierten

die Vorlesung. Das am meisten bewunderte Objekt war jedoch das neue kettenlose Rad, welches die Pope Manufacturing Company dem Vortragenden für den Zweck freundlichst zur Verfügung gestellt hatte.

Der Vorsitzende spricht Herrn Maschmeyer den Dank der Versammlung aus, und beschliesst die letztere, dem Verbandsvorstande die Aufnahme des Vortrages in die *"Mittheilungen"* zu empfehlen. Die Gesellschaft ging hierauf zu animierter geselliger Unterhaltung über.

Geschäftliche Versammlung vom 1. Dezember 1897.

Der Präsident eröffnet die Versammlung.

Vorlesung und Annahme der letzten Protokolle.

Herr Otto Seiffert theilt mit, dass er nach Meriden, Conn., übergesiedelt ist, woselbst er Stellung bei der Eddy Electric Company gefunden habe. Er wird jedoch auch fernerhin dem Verein als Mitglied angehören. Auf Empfehlung des Verwaltungsrathes und nach vorgenommener regelmässiger Abstimmung erklärt der Vorsitzende die Herren Heidemann, Mlodziansky, Stück und Schade als Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Folgende Aufnahmegesuche werden an den Verwaltungsrath verwiesen:

F. G. Radelfinger, Rechner im hydrographischen Amt des Marine-Ministeriums; vorgeschlagen von Jacob José und Max Franke.

F. Schweinshaut, Lehrer der öffentlichen Schulen; vorgeschlagen von Jacob José und H. H. Bergmann.

Der Verwaltungsrath berichtet, dass der Verbands-Vorstand entschieden habe, die *"Mittheilungen"* in unveränderter Weise fortzuführen und derselbe in seiner Gesammtheit die Redaktion derselben übernommen habe.

Der Schatzmeister berichtet, dass er die erste Verbands-Umlage für das Jahr 1897–98 gezahlt habe. Diverse Rechnungen im Gesammtbetrage von $23.55 werden zur Zahlung angewiesen.

Vom Vergnügungs-Komite wird berichtet, dass der Abend des 28. Dezember für die Feier des diesjährigen Weihnachtsfestes bestimmt sei.

W. C. WILLENBUECHER, prot. Sekretär.

Technischer Verein von Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 22. Oktober 1897.

Vorsitzender: Herr Ph. Lange.

Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 22 Mitglieder und 2 Gäste.

Der Herr Präsident eröffnete die Sitzung mit der Mitteilung, dass Herr v. Beutner als Sekretär resignirt habe und dass Herr

Otto C. Reyman zum Vereinssekretär vom Vorstand ernannt worden sei. Das Protokoll der Generalversammlung wird nach mehrfachen Abänderungen angenommen.

Herr Siegfried Edström zeigt seinen Austritt aus dem Verein an, veranlasst durch seine Uebersiedlung nach Zürich.

Vom T. V. Washington und vom T. V. Brooklyn sind Briefe eingelaufen, welche ein gemeinsames Vorgehen in Angelegenheit der Verbandsmitteilungen bezwecken. Der Vorstand drückt seine Ansicht dahin aus, dass der Delegatenbeschluss vom 5. September 1896, welcher diese Angelegenheit regelt, noch zu Recht besteht, und dass eine Abänderung in der Art und Weise der Herausgabe der Verbandsmitteilungen unmöglich ist.

In Beantwortung mehrerer Briefe vom Vorort wird beschlossen, den Vorort um baldige offizielle Mitteilung der von ihm geplanten Abänderungen in der Publikation der Verbandsmitteilungen zu ersuchen.

Der Schatzmeister wird ermächtigt, dem Vereinssekretär für das erste Quartal des Geschäftsjahres bis zu $4.00 pro Monat für bezahlte Schreibhülfe zu bezahlen.

Herr Otto Heeren teilt mit, dass er die ihm zugedachte Ehrenmitgliedschaft unmöglich annehmen könne, was mit Bedauern zur Kenntniss genommen wird.

Herr Dr. R. Moldenke hält darauf seinen an anderer Stelle in Kürze wiedergegebenen Vortrag über *„Moderne Verbesserungen im Giessereibetrieb."* An der folgenden Discussion beteiligen sich besonders die Herren S. Stupakoff und G. Lütscher. Dem Herrn Vortragenden wird der Dank der Versammlung sowohl in Worten als durch reichen Beifall zum Ausdruck gebracht. Darauf Vertagung.

Regelmässige Versammlung vom 12. November 1897.

Vorsitzender: Herr Ph. Lange.

Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend 25 Mitglieder und 13 Gäste.

Von der Verlesung der Protokolle wird Umgang genommen.

Als Mitglieder wurden die folgenden Herren vorgeschlagen:

Robert Siegfried, Mechanical Engineer, Westinghouse Electric & Mfg. Co.

Alfons Thiel, C. E., care of Schultz Bridge & Iron Co.

August Schneider, M. E., care of Fox Pressed Steel Equipment Co.

Der Redakteur der „Mitteilungen" Herr W. C. Willenbücher teilt mit, dass er seine Verbindung mit der Redaktion der „Mitteilungen" vollständig gelöst habe. Herrn Willenbücher wird der Dank des Vereins in Anerkennung der grossen Verdienste die er sich um den Verband und insbesondere, um den T. V. Pittsburg erworben hat, ausgedrückt. Ein Schreiben des Vorortes des Inhaltes, dass in der Herausgabe der „Mitteilungen" keine Aenderungen eintreten werden, wird zur Kenntniss ge-

nommen. Der Herr Schatzmeister wird ermächtigt die erste Verbands-Umlage für das laufende Geschäftsjahr zu bezahlen.

Rechnungen für Zeitschriften, Copirpresse mit Zubehör werden im Gesammtbetrage von $16.05 zur Zahlung angewiesen.

Die einzelnen Comites haben sich mit Genehmigung des Präsidenten wie folgt konstituirt:

Wissenschaftliches Comite: Die Herren Dr. R. Moldenke, Obmann, O. C. Reyman, A. Schotte.

Stellenvermittlungs Comite: K. von Wagner, Obmann, S. Stupakoff, G. Lütscher.

Vergnügungs Comite: Dr. K. F. Stahl, Obmann.

Das Technikertags Comite wird für aufgelöst erklärt, die Aktiva und Passiva werden auf die Vereinskasse übernommen.

Mit Rüksicht auf die Klausel in den Verbandsstatuten, dass ¾ aller Vereinsmitglieder den technischen Fächern angehören müssen, ist vom Vorstand festgestellt worden, dass nach dem Mitgliederstand vom 5. November 25 von den 125 Vereinsmitgliedern als Nichttechniker im Sinne der Verbandsstatuten anzusehen sind.

Herr Theodor Holch, technischer Attaché der kaiserlichen deutschen Gesandtschaft in Washington, ergreift darauf das Wort zu seinem Vortrage über *„Unsere Colonien."* Redner schildert in fesselnder Weise die Verhältnisse, wie sie zur Zeit in den verschiedenen deutschen Colonien bestehen. Er betont namentlich, wie notwendig es ist, praktische Ingenieure in den Colonien zur Verfügung zu haben, denen ein dankbares Feld durch Errichtung von Bewässerungsanlagen, Wegebauten, Einrichtung von Sägemühlen, Ausnutzung der Windkraft zum Motoren-Betrieb u. s. w. offen stehe. Die ebenso interessanten wie lehrreichen Ausführungen des Herrn Vortragenden wurden häufig durch Beifall unterbrochen, dem der Herr Vorsitzende den Dank des Vereins anschloss.

Vertagung 10.45.

OTTO C. REYMAN, *Sekretär.*

Technischer Verein von Brooklyn.

Sitzung vom 1. November 1897.

Der Herr Präsident E. L. Heusner begrüsst die Gesellschaft (welche trotz des überaus stürmischen Wetters den Saal bis auf den letzten Platz füllte), um alsbald Herrn Emil E. Lungwitz aus Britisch Guiana das Wort zu dem von ihm angekündigten Vortrage zu ertheilen.

Herr Lungwitz sprach in überaus fesselnder Weise über Land und Leute von Britisch Guiana, über die Goldgewinnung daselbst, über die Gefahren, welche dem dort nicht Eingeborenen von Seiten des Klimas beständig drohen, kurzum über Alles und

Jedes, was die wissbegierigen Hörer nur wünschen konnten. Der Redner beschränkte sich nicht auf das Vortragen allein, sondern er zeigte auch eine reichhaltige Sammlung von Jagdgeräthen, Kleidungsstücken, Hausgeräth, sowie von Mineralien und Goldklumpen vor. Referent kann dem Vortrage im Auszuge nicht gerecht werden und es steht in Aussicht, einen ausführlichen Bericht demnächst zu veröffentlichen.

Nachdem der Präsident dem Vortragenden den Dank der Gesellschaft votirt hatte, in den sämmtliche Anwesenden mit Jubel einstimmten, so wurde die Diskussion eröffnet. Dieselbe gab Veranlassung zu vielen interessanten Aufklärungen, nicht zum mindesten denjenigen, welche der Herr Professor Demcker über die „Pflanzenwelt" des südamerikanischen Tropengebietes lieferte.

Ein Vollbluts-Commers, während dessen dem Herrn E. Lungwitz von verschiedenen Seiten Glück auf seine bevorstehende, nicht gefahrlose Rückfahrt in die heisse Zone gewünscht wurde, beschloss den, in jeder Beziehung schön und harmonisch verlaufenen Abend.

Sitzung vom 4. Dezember 1897.

Auf der Tagesordnung steht der Vortrag des vormaligen Reichstags - Abgeordneten, Herrn L. Viereck, über die *„Entwicklung und Zukunft von Alaska."*

Herr Präsident E. L. Heusner begrüsst die Gesellschaft und stellt den Redner des Abends vor. Herr Heusner betonte, dass er es absichtlich vermeide, auch nur zu erwähnen, dass das Wetter wiederum ungünstig sei, dass er sich aber freue, eine so zahlreich versammelte Gesellschaft begrüssen zu können. In kurzen Worten wies er darauf hin, wie es in Alaska im Gegensatz zu Britisch Guiana das andere klimatische Extrem, die Kälte, sei, mit der der Pionier zu kämpfen habe. In begeisterter Weise betonte Herr Heusner, dass in beiden so unwirthlichen Gegenden der wirkliche Bahnbrecher und dauernde Sieger und Ueberwinder aller Schwierigkeiten wiederum „die Technik" sei: Eisenbahnen, Telegraphen, Maschinen vollkommener Art etc. seien die technischen Meilensteine des Vordringens in die unwirthsamen Gegenden. — Nachdem diese, Sensation erregende Einleitung beendet war, ertheilte Herr Präsident Heusner dem Herrn L. Viereck das Wort.

Der Vortragende gab einleitend einen Abriss von der Geographie und den klimatischen Verhältnissen des nordischen Landes, das $\frac{1}{8}$ des gesammten Vereinigten Staatengebietes und sogar mehr wie ein Prozent der festen Erdoberfläche einnimmt. Man theilt Alaska in sechs, zuweilen auch in sieben Regionen ein, zur allgemeinen Orientirung genügt aber die Eintheilung in drei Bezirke.

1. Nord-Alaska bis zum Polarkreis und der Wasserscheide des Yukon;
2. Central-Alaska, die Flussgebiete des Yukon und des Kuskokwin umfassend; und
3. Süd-Alaska, die Aleuten, die Südseite der Halbinsel Alaska und die ganze südliche Küstenzone einschliessend.

Süd-Alaska ist das am längsten mit der Civilisation in Berührung gekommene, trotzdem aber ausserhalb der spärlichen Niederlassungen noch fast ganz wilde Gebiet im Süden, das seine Signatur durch den Kuro Schiwo d. h. Schwarzen Strom empfängt. Diese Meeresströmung nimmt ihren Ursprung im aequatorialen Gebiet der Südsee unweit der Philippinen und Molukken, und strömt längs der Ostküste Japans nach dem Norden. Ein Ausläufer dringt durch die Beringsstrasse bis in's Arktische Meer, während der Hauptstrom die ganzen Küsten und Inseln Süd-Alaska's umspült und ihnen ein ganz unverhältnissmässig mildes Klima verleiht. In Sitko sinkt z. B. die Temperatur äusserst selten unter 0°, während der Sommer eine sehr angenehme Durchschnittstemperatur von 60—70° hat.

Nord-Alaska ist ausserordentlich kalt und unwirthlich. In Point Barrow ist die Durchschnitts-Sommer-Temperatur 36° unter Null, obgleich bis hierher noch die Wirkungen des Kuro Schiwo reichen. Das Innere dieses Gebietes ist fast gänzlich unbekannt, und nur die wenigen Häfen, namentlich Port Clarence am Norton-Sund, kommen für die Walfisch-Fänger in Betracht.

Hat Süd-Alaska ein sehr feuchtes und mildes Seeklima, und Nord-Alaska ein durchgehends kaltes Klima, so herrscht in Central-Alaska ein heiss-kaltes Continental-Klima vor, wobei der Sommer allerdings selten länger als zehn Wochen dauert. Es ist hier um die Mitte des Jahres fast ununterbrochen Tag, da die Sonne nur für kurze Zeit vom Horizont verschwindet, im Winter freilich um so länger Nacht. Im Klondike Gebiet z. B. dauert die meist mit einer frühen Dämmerung von einigen Stunden abwechselnde Nacht beinahe drei Monate, was wesentlich dazu beiträgt, den Aufenthalt hier unleidlich zu machen.

Vortragender schilderte hierauf die Fauna und Flora des Landes, die sich nach den klimatischen Abschnitten scheidet. Im Norden finden wir nur ein gefrorenes Marschland, auf dem der Eisbär sein Regiment führt, während die Thier- und Pflanzenwelt des Südens ganz ausserordentlich reich ist. In Sitka gaukelt der Kolibri über einer Vegetation von mehr als 300 bereits wissenschaftlich festgestellten Blüthenpflanzen, herrliche Urwälder bedecken ungezählte Tausende von Quadratmeilen, bis zu 2000 Fuss über dem Meeresspiegel in's Gebirge heraufkletternd, und die verschiedenartigsten wilden Thiere, Bären aller bekannten Arten, grosse Elche und Caribor-Antilopen, Bergziegen und Bergschafe bevölkern die riesigen Jagdgebiete, die vielfach noch nie von eines Menschen Fuss betreten sind. In Central-Alaska ist die Vegetation natürlich weit spärlicher. Die Laubbäume, die sich im Süden noch vielfach finden (Pappel, Erle, Weide und Birke) verschwinden fast ganz, und abgesehen von den verschiedenen Pelzthieren und gewissen grösseren Waldbewohnern, zu denen in den nördlichen Theilen auch noch der Moschusochse hinzukommt, ist auch die Fauna eine entsprechend ärmere.

Die Eingeborenen, die in diesem Lande wohnen, belaufen sich auf etwa 30,000. Es sind dies namentlich:

1. Die Eskimos, etwa 15,000 an Zahl, meist nur im Norden und Nordwesten an den Küsten lebend, in Sprache und Civilisation ihren Stammesgenossen in Grönland sehr ähnelnd,
2. Die Athapesken, 4—5000 an Zahl, im Inneren von Central-Alaska, von ähnlichen Eigenschaften wie die auch sonst in Nord-Amerika ansässigen Indianer.
3. Die Aleuten, 2000 Seelen, stark mit russischem Blute gemischt und russisch sprechend, auf den nach ihnen benannten Inseln; endlich
4. Die Hinkiten, Hinda's und verwandte Stämme, zusammen von etwa 5000 Köpfen, wahrscheinlich mongolischer Abstammung, im Süden.

Vortragender führte nun aus, dass die Entwicklung Alaska's stets auf's engste zusammenhing mit der Entwicklung der Hilfsquellen des Landes. Zunächst kamen Jäger und Fischer, zuletzt auch Goldsucher ins Land, und es ist höchst interessant festzustellen, welche Beweggründe jedes Mal die Angehörigen der weissen Rasse bestimmten, in das zum Theil sehr mit Unrecht „Onkel Sam's Eiskasten" getaufte Land einzudringen. Bekanntlich gab ein Ukas des Zaren Peter des Grossen den Anstoss zur Entdeckung Alaska's in 1741. Bering sollte die Ostgrenzen Sibirien's und deren muthmasslichen Zusammenhang mit Amerika untersuchen, starb aber bei dieser schwierigen

Expedition. Durch seinen deutschen Schiffsarzt Dr. Steller kam die erste nähere Kunde von dem merkwürdigen Lande in die Welt und hatte zur Folge, dass zunächst die Pelzjagd in diesem jungfräulichen Gebiete mit einer riesigen Energie in Angriff genommen wurde. Auf Grund der Aufzeichnungen der Russisch-Amerikanischen Pelzkompagnie und den in den amerikanischen Censusberichten enthaltenen Angaben schätzt man die bisherige Gesammtausbeute in Pelzen auf mehr als $100,000,000. Durch rücksichtslose Ausrottung der Seekühe, Walrosse und der Pelzroben ist neuerdings das Erträgniss wesentlich geschmälert worden, doch sind noch Hunderttausende von Quadratmeilen vorhanden, die noch keines Kulturmenschen Fuss betrat, deren Wildreichthum aber sicherlich ein sehr grosser ist. Nächst der Jagd auf Pelzthiere war es die Fischerei, die Tausende von Arbeitern in's Land zog. In den Lachspackereien allein sind zur Zeit an 6000 Menschen in jeder Saison beschäftigt, dabei giebt es nicht weniger wie 76 verschiedene Arten essbarer Fische, unter denen nächst dem Lachs Stockfische, Heilbutten, Heringe und Lachsforellen die grösste Rolle spielen. Diesen Sommer erhielten die Indianer nur 1—2 Cents für jeden Lachs, so gross war der Fang. Dabei kamen Thiere von 100—200 Pfund vor, wie sie sonst nirgends in der Welt wieder zu finden sein dürften. Im Herings- und Fischguano-Geschäft erzielte eine kleine Gesellschaft mit nur $75,000 Betriebskapital einen Gewinn von $114,000, und zweifellos sei noch für zahllose derartige Unternehmungen hier ein sehr lohnendes Feld zu finden, da ja allein 26,000 Meilen Küste in Frage kömen.

So gross aber auch immer der Gewinn aus Jagd oder Fischerei war oder in Zukunft ausfallen möge, so war es doch in erster Linie der Goldreichthum des Landes, der die Einwanderung so anschwellen liess, dass heuer schon rund 10,000 Menschen nach dort strömten, für nächstes Frühjahr aber ein Massenzufluss von vielleicht 100,000 Seelen zu erwarten steht. Der Vortragende wies nach, dass es nicht diese Goldschätze waren, die seiner Zeit zur Annexion von Russisch-Amerika führten, sondern politische und wirthschaftliche Erwägungen, wie sie der verstorbene Senator Charles Sumner von Massachusetts, in einer, von grossem Weitblick zeugenden, umfänglichen Rede damals zu Gunsten der Ratifizierung des betreffenden Vertrages zum besten gab. Der Vortragende rekapitulirte diese Gesichtspunkte und konnte dabei auf einen von ihm besuchten japanischen Postdampfer verweisen, wie er jetzt alle vier Wochen regelmässig von Yokohama nach der pacifischen Küste fährt, ein sprechender Beweis dafür, wie der Handelsverkehr zwischen Ostasien und der Union in letzter Zeit sich entwickelt hat. Sumner hielt diese Wirkung, wie das Vorhandensein von Eisen und unerschöpflicher Urwälder des besten Holzes für wichtiger als Goldfelder, die man auf Grund der seit 40 Jahren in Britisch Columbia gemachten Funde allerdings schon damals auch dort vermuthete, aber erst 1872 allmälig aufzufinden begann.

Der Vortragende gab hierauf eine eingehende Schilderung der verschiedenen Gewinnungsarten des Goldes, sowohl der bergmännisch betriebenen „Quarzminen" wie der drei Hauptmethoden, nach denen die „Minen des armen Mannes" in den Goldwäschereien bearbeitet werden: das „Pfannen", die Bearbeitung mittelst der „Schaufel-Kiste" und durch das „Schleusen" und zeigte, wie die jüngste Entwickelung Alaska's mit der Auffindung neuer Goldfelder auf's innigste zusammenhing. Sitka entstand freilich schon zu Anfang dieses Jahrhunderts, während Juneau, Dawson City und Skaguay ganz junge Goldgräberstädte sind, die kulturgeschichtlich das höchste Interesse beanspruchen. Der Vortragende gelangte bei seinen diesjährigen Streifzügen durch Alaska auch zu den Pässen am Lynn-Kanal (Chilkot, Chilkat und White Pass) und hatte so Gelegenheit, das Leben und Treiben der Goldsucher, wie namentlich das Entstehen einer neuen Goldgräberstadt, mit eigenen Augen zu beobachten. Skaguay zählte am 1. Juli d. J. *einen*, Mitte September aber, als der Vortragende von dort fortging, etwa 5—6000 Einwohner, während Dyea mehr den Charakter eines Indianerlagers hat, das nur vorübergehend weisse Durchzügler beherbergt.

Vortragender besprach danach eingehend die Betriebsmethoden und die Erträgnisse der grössten Minen des Landes, die bei Juneau belegener grosser Transwell-Mine, die hauptsächlich im Besitz der Rothschildgruppe sich befindet.

Die Ausbeute betrug in den Jahren

1882—84 im ganzen nur . . . . . $ 1c,902
1885 34,495 Tonnen mit 242,319
1896 aber schon 263,670 Tonnen mit . . 782,829

Von den in den ersten 8 Betriebsjahren erzielten $2,339,397 waren Profit 1,076'000 = 45 Prozent, während von den in 1890—96 erzielten $6,625,945 nicht weniger als $3,477,628 = 50,5 Prozent den Nutzen bildeten.

Dabei ist das Erz, das hier gegraben ist, beihahe das denkbar schlechteste, da die Tonne immer nur 3¼—3½ Dollars Goldes enthält, aber der Betrieb war sehr lohnend, da die Kosten der Herstellung von $2.25 in 1886 auf nur $1.08 in 1896 herabgesetzt werden konnten. Mr. Duncan, der sehr umsichtige Betriebsleiter nimmt an, dass mit der gegenwärtig im Werk begriffenen Vermehrung der Zahl der Stampfer von 240 auf 540, und den in der-Moyukan Mine, die er ebenfalls leitet, von 50 auf 100, die Betriebskosten nicht mehr wie rund „Einen Dollar" per Tonne betragen werden. Dabei wurden in den bisherigen 15 Betriebsjahren schon rund $10,000,000 Gold aus der Erde entnommen, und beträgt schon jetzt der durchschnittliche Tagesertrag $2—3000.

Der Vortragende kam hierauf auf die Aussichten der Goldsucher zu sprechen, wobei er die Gefahren, Entbehrungen, Strapatzen und Mühseligkeiten, denen der Alaska-Fahrer auf ungebahnten Pfaden und durch die Wildniss ausgesetzt ist, mit lebhaften Farben zu schildern wusste. In Folge der klimatischen Verhältnisse sind im Yukon-Gebiet, wozu auch die an den Seitenbächen des Klondike, nordöstlich von Dawson City, im britischen N. W.-Territorium, belegenen, neuesten und bisher anscheinend auch ergiebigsten, Goldfelder zählen, noch besondere Schwierigkeiten zu überwinden. Hierher gehört namentlich der Umstand, dass der Boden das ganze Jahr hindurch bis 3½ Fuss unter der Oberfläche gefroren bleibt und im Sommer einem grossen Sumpfe gleicht, sodann die Widerwärtigkeiten des barbarisch kalten, halbarktischen Winters mit fast dreimonatlicher Nacht, der Skorbut in Folge einseitiger Ernährung, endlich die Insektenplage, die in dem durchschnittlich 60—70 Tage dauernden Sommer manchmal so intensiv wird, dass selbst grosse Bären daran zu Grunde gehen, während ein Goldsucher dem Andern die Fliegen und Mosquitos abwehren muss. Seiner Ansicht nach können nur Wenige dort auf ein grosses Resultat hoffen, während der eigentlichen Minen-Industrie hier noch ein ganz ausserordentlich aussichtsreiches Feld beschieden ist. Der Vortragende gab zum Belege dieser Behauptung eine Uebersicht der zahlreichen im ganzen Lande bereits entdeckten Goldfelder, der wichtigsten auf denselben errichteten Minen und ihre ungefähren Erträgnisse. Freilich werde die Zukunft Alaska's ganz und gar davon abhängen, wie die Verkehrswege in's Innere entwickelt und die Frage der Lebensmittelversorgung gelöst werden würden. Vortragender hält es für unmöglich, dass über die schneebedeckten Berge, welche die Zufahrten in's Innere absperren, bei dem rauhen Klima des Landes im Winter überhaupt, Eisenbahnen gebaut werden können, sondern glaubt mit dem Ingenieur Pratt von Wilmington, Del., dass bis zur Eröffnung der ersten Eisenbahn in's Innere trotz aller Anstrengungen mindestens noch Jahr und Tag vergehen dürften. Damit sei aber auch die Colonisation des Landes, die in Central-Alaska ausschliesslich durch Minen-Anlagen erfolgen könne, aufgehalten und sehe Alaska seiner Ansicht nach, einer durch die fabelhaften Reichthümer des Landes an Gold und anderen Mineralien gesicherten, zwar durchaus glänzenden Zukunft entgegen, die sich aber erst allmählich im 20. Jahrhundert realisiren werde.

Vortragender legte zum Schluss seines mehr als zweistündigen interessanten Vortrags noch eine Reihe von Erzproben vor und gab eine grosse Kollektion von meist überraschend gelungenen stereoptischen Bildern aus dem Leben der Goldsucher und Indianer, wie von den Naturschönheiten des Landes zum Besten, die zur Erschliessung des Verständnisses des mündlich Mitgetheilten nicht unwesentlich beitrugen. Wie der Vortragende noch mittheilte, hat ihn das, was er heuer in Alaska selbst gesehen und gehört, derartig interessirt, dass er plant in den Monaten Juni, Juli und August 1898 eine Gesellschaftsreise zu unternehmen, welche die wichtigsten Goldfelder, wie die grossartigsten Naturschönheiten Alaskas, berühren soll.

Wiederum beschloss die Sitzung ein gemüthlicher Commers.

L. H. FRIEDBURG, *prot. Sekretär.*

Deutscher Techniker-Verein Baltimore.

Zweites Stiftungsfest am 21. Oktober 1897.

Dasselbe wurde im neuen Vereinslokale 116 N. Paris Str. in Form eines Commerses mit Bankett abgehalten. Anwesend waren 15 Mitglieder und 10 Gäste.

Die Halle war von einigen Mitgliedern und unserer Wirthin auf das geschmackvollste decorirt.

Der Präsident eröffnete die Versammlung mit einer eindrucksvollen Ansprache und stellte die anwesenden Gäste vor, worauf Alle den vorzüglichen Speisen bei flotter Tafel-Musik volle Gerechtigkeit wiederfahren liessen. Hiernach begann der eigentliche Commers mit folgendem Programm:

1. Lied: Zwei Jahre stehet unser Bund.

Der erste Toast „Der deutsche Techniker in Amerika" wurde in brillanter Weise von Herrn R. Leupold beantwortet, in welchem er in ernster und humoristischer Rede auf die Entwickelung, die Vor- und Nachtheile der Technik, speciell in Amerika hinwiess.

Das nächste Lied: „Wenn der Ingenieure Zahl sich vereint beim frohen Mahl," auf welches ein von Hr. H. Krekel commandirter Salamander „Auf das Wohl des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes" folgte.

Hierauf folgte das Lied: „Zur Feier uns'res Stiftungs-Fest's," von unserem Mitglied Hr. O. Boettger gedichet.

Der zweite Toast „Unsere Gäste" wurde in meisterhafter Weise durch Hr. K. Sternberg beantwortet.

Nächstdem stieg das Lied: „O alte Burschen Herrlichkeit."

Der dritte Toast „Einfluss der Technik auf den Kultur Fortschritt" beantwortete einer der Gäste Herr L. P. Hennighausen.

Das folgende Lied war: „Architect und Ingenieur," worauf ein zweiter Salamander „Zu Ehren unserer Gäste" mit grosser Präcision gerieben wurde, worauf Herr E. Schmeisser im Namen der Gäste in gelungener Weise dankte.

Das nächste Lied war: „Auf lass't die Glässer klingen," nach welchem Hr. Ed. Leyh eine humoristische Rede vom Stapel liess. Eine Anzahl allgemein bekannter Lieder schlossen sich noch an und erhielten die fröhliche Stimmung bis zum Schluss.

Von den eingeladenen Techniker Vereinen von New York, Washington und Philadelphia waren Entschuldigungsschreiben eingegangen. Herr Dr. E. Fahrig von New York sandte ein Gratulations-Telegramm in lateinischer Sprache. Nach Schluss des officiellen Programms wurde Fidelitas erklärt, welche die Anwesenden noch längere Zeit zusammenhielt.

Geschäfts-Sitzung vom 4. November 1897.

Anwesend 9 Herren.

Der Präsident eröffnete die Sitzung.

Das Protokoll der Geschäfts-Sitzung vom 7. Oktober und dasjenige des zweiten Stiftungs-Festes wurden verlesen und angenommen. Der Präsident sprach folgenden Herren den Dank des Vereins aus:

Dem Protokollirenden Sekretär Hr. Loeser für die sorgfältige Anfertigung der Berichte.

Dem Arrangements-Comite für die vorzügliche Anordnung und Arbeiten für das Stiftungsfest.

Herrn Zwermann für ein Emaille Schild, welches er dem Verein dedizirte.

An Correspondenzen waren eingegangen:

Ein Schreiben des Hrn. Willenbücher von Washington, in welchem er dem Verein für das bewiesene Interesse bei Redigirung der „Mittheilungen" dankt.

Die Technischen Vereine Philadelphia und New York senden ihre neue Beamten-Listen ein.

Der Technische Verein Pittsburg theilt die Resignation des Hrn. Beutner und die Neuwahl des Hrn. O. C. Reyman mit.

Der Technische Verein Washington protestirt gegen Abänderung der Form der „Mittheilungen."

Der Technische Verein Brooklyn sendet verschiedene Resolutionen ein.

Der Technische Verein Philadelphia erhebt Wiederspruch gegen den an alle Vereine ausgesandten Protest in Bezug auf die „Mittheilungen" vom Technischen Verein Washington.—Nach längerer Debatte wird beschlossen: „Da in den Sitzungen des letzten Verbands-Tages schon beschlossen wurde, die „Mittheilungen" in ihrer jetzigen Form beizubehalten, da ferner eine grössere Anzahl Geschäftshäuser für ihre resp. Annoncen in den „Mittheilungen" schon voraus bezahlt haben und dass es lediglich Sache des Vorortes sei, für einen geeigneten Redakteur zu sorgen, welcher die „Mittheilungen" in bisheriger Form fortzuführen habe."

Das Comite für Arrangirung des Stiftungsfestes verliest seinen Bericht und wird dankend angenommen.

Der Schatzmeister Herr H. Lässig reicht seinen Kassenbericht für das verflossene Jahr ein, welcher ein Baarvermögen von $70.40 ausweist.

Als Kassen-Revisoren werden die Herren Krekel und Maiberg ernannt.

Für den nächsten wissenschaftlichen Abend meldet sich Hr. Prof. O. Fuchs an, einen Vortrag über *„Kunst und Industrie"* zu halten.

Aufgenommen als Mitglied wird Herr John B. Adt.

Wissenschaftliche Versammlung vom 18. November 1897.

Anwesend 17 Herren.

Den Vorsitz führte Herr O. Fuchs.

Das Protokoll der Geschäfts-Sitzung vom 4. November wird verlesen und angenommen.

Eingegangen war ein Brief des Technischen Vereins Philadelphia, worin Herr A. Schumann um rechtzeitige Einsendung der Vereinsprotokolle und sonstiger Vereinsangelegenheiten ersucht.

Das Kassen-Revisions Comite berichtet, dass es die Bücher und den Kassenbestand des Schatzmeisters correkt befunden habe.

Hierauf folgte der höchst interessante Vortrag unseres Präsidenten Herrn O. Fuchs über *„Kunst und Industrie."* Er gab eine sehr lehrreiche Entwickelung der Kunst etc. beginnend mit den Urzuständen der wilden Völkerschaften anschliessend an die Egypter, Indier, Griechen, Römer etc., desgleichen an den Gothischen, Byzantinischen und Renaissance Bau-Styl und einen allgemeinen Ueberblick der Kunst und Indusrie in Amerika, mit seinen Licht- und Schattenseiten.

Der Vortrag wurde mit grossem Beifall aufgenommen und sprach ihm der Vice-Präsident Herr R. Stueler den Dank des Vereins dafür aus.

Der nächst angemeldete Vortrag über *„Die Schlacken-Cement Fabrikation"*, eine neue Industrie Baltimore's, wird von Herrn H. Lässig gehalten werden.

AUG. LOESER, *prot. Sekretär.*

Kleine Nachrichten und Personalien.

Der Techniker-Verein Washington beging am 24. November sein *zehnjähriges Stiftungsfest.* Obgleich die Festlichkeit in einfacher Weise arrangirt war, zeichnete sich dieselbe dennoch durch die dort herrschende, wohlbekannte Geselligkeit aus. Die bei Tische ausgebrachten Trinksprüche waren der „Technik", dem „T. V. Washington", „unseren Damen" und „unseren Vergnügungen" gewidmet. Die eingegangenen Gratulations-Schreiben und Telegramme wurden als Zeichen freundschaftlicher Zuneigung mit Applaus begrüsst.

Aus dem gegenwärtigen Bestande des Vereins geht hervor, dass demselben von den 34 Herren, welche ihn gegründet haben, noch zwölf als Mitglieder angehören. Die höchste Mitgliederzahl erreichte der Verein in den ersten zwei Jahren. Durch verschiedene Umstände sank dieselbe auf ihr nun schon seit Jahren fast konstant gebliebenes natürliches Niveau. Es waren und sind die Mitglieder verblieben, die nach langjährigem Zusammenleben einen Freundeskreis bilden, wie er dem Deutschen in Amerika nur selten zutheil wird. Frei von egoistischen Umtrieben und Kliquenwesen, ist es der Stolz des Vereins, ein Sammelpunkt denkender und ehrlich strebender Menschen zu sein.

Möge dieses Zusammenwirken dem T. V. Washington auch in Zukunft verbleiben und möge nach weiteren zehn Jahren die alte Garde in unverminderter Zahl bei frohem Thuen zu finden sein!

Es mag als gutes Zeichen gelten, dass der Technische Verein von New York unter seinem neuen Präsidenten Herrn Leopold Kaczander seine erste Excursion gerade nach einem deutschen Werke machen konnte. Ein Werk allerersten Ranges, das in seiner Gattung als bedeutendstes die rückhaltlose Anerkennung aller Fachleute diesseits und jenseits des Oceans gefunden hat.

Das Arrangements-Komite des New Yorker Vereins, die Herren Paul Goepel und Julius Spiro, erlangten von Herren Oelrichs & Co. die Erlaubniss zu einer Spezialbesichtigung des Norddeutschen Lloyd Dampfers „Kaiser Wilhelm der Grosse" für die technischen Vereine von New York und Brooklyn. Die Excursion fand am 18. Oktober d. J. statt. Es war der Tag vor der Rückfahrt des Dampfers nach Europa und daher die günstigste Zeit für eine Besichtigung. Trotz schlechtem Wetter fanden sich eine ausserordentlich grosse Anzahl Mitglieder beider Vereine ein. Es waren immerhin 150 Personen am Pier in Hoboken und man sah manches Gesicht, das dem Verein fast fremd geworden war. Etwa um 2 Uhr Mittags betraten die

Techniker das Deck des Dampfers und nahmen ihren Weg von dem am höchsten gelegenen Promenaden-Deck durch den grossen Speisesaal, den Salon, die Bibliothek, Rauchzimmer etc. nach dem unteren Deck. — In geradezu verschwenderischer Pracht erscheinen die verschiedenen Räume; verschieden im Styl, je nach ihrer Art und ihrem Zweck; durchgehend geschmückt mit Porträts Kaiser Wilhelm I., seiner Familienmitglieder und seiner Paladine. Die ornamentale und decorative Kunst hatte hier ein reiches Feld und steht sicher auf gleicher Höhe mit der Malkunst. Nicht zu vergessen sind die gewerblichen Arbeiten, z. B. die Einrichtungen der Cabinen, welche in verhältnissmässig engem Raume durch practische und geschmackvolle Ausführung den guten Ruf der deutschen Kunstindustrie, besonders aber der Kunsttischlerei bewähren.

Soweit ging die Besichtigung des Dampfers in freier, dem Belieben jedes Einzelnen überlassener Vertheilung vor sich. Der eine hielt sich hier, der andere dort längere oder kürzere Zeit auf, um schliesslich gesammt nach dem Hauptteil des Schiffes, dem Maschinenraum, zu gehen. Um eine rationelle und erspriessliche Besichtigung des Maschinenraumes zu ermöglichen, hatten die Ingenieure des Dampfers sich zur Verfügung gestellt, und konnte durch Vertheilung in einzelne kleinere Gruppen, je unter Führung eines Ingenieurs, ein eingehendes Studium vorgenommen werden.

Bis nach 5 Uhr hielten sich die Techniker im Maschinenraume auf und eingedenk des Verbots: keine Aufnahmen mittelst Bleistift, Massstab und Skizzenbuch machen zu wollen, waren Auge und Ohr in fortwährender angestrengter Thätigkeit. Auch keine Veröffentlichung des Gesehenen darf stattfinden; wahrscheinlich aus Respekt vor der Gründlichkeit der Techniker! Somit ist auch hier Schweigen Pflicht!

Zum Schluss begaben sich die Mitglieder nach dem „Hotel Meyer" in Hoboken, um sich mit einem guten Glase bayrisch Bier zu stärken.

Herr OTTO LUETHY, Vice-Präsident des T. V. Philadelphia, nahm gelegentlich eines Besuches der Ofen-Anlagen in Glassport, Pa., an der Vereinssitzung des T. V. Pittsburg theil.

Herr GEORGE ELLISON und Herr EMIL LUNDQUIST, Ingenieure der Westinghouse Electric & Manufacturing Co., sind nach New York übergesiedelt. Herr Ellison hat seinen neuen Posten als Chief Draughtsman der Western Electric Co. mit Office in New York bereits angetreten.

Herr EUGEN FRIEDLAENDER, Superintendent Electrical Dep't. Duquesne Blast Furnaces, Duquesne, Pa., hat sich an Bord des „Kaiser Wilhelm der Grosse" nach Deutschland begeben. Herrn

Friedländer wurde kurz vor seiner Abreise eine Ueberraschung in Form eines Abschiedsdiners zutheil, das vom Präsidenten der Carnegie Steel Co., Herrn C. M. Schwab, veranstaltet wurde. Unter den geladenen Gästen befand sich auch Herr M. W. Alexander.

Herr PAUL BAUSCH, korrespondierender Sekretär des *T. V. Washington,* ist Anfangs Dezember wieder nach dort zurückgekehrt. Seit den Techniker-Tagen in den Catskills war derselbe damit beschäftigt, den Bau einer Lebensrettungs-Station am Michigan-See, in der Nähe von St. Joseph, zu leiten.

Herr OTTO SEIFFERT, Mitglied des *T. V. Washington,* ist nach Meriden, Conn., übergesiedelt, woselbst er bei der Eddy Electric Company in Stellung getreten ist.

Herr E. F. DROOP, Mitglied des *T. V. Washington,* feierte am 17. November sein vierzigjähriges Geschäftsjubiläum, bei welcher Gelegenheit ihm die Glückwünsche seiner zahllosen Freunde zutheil wurden. Bei der ausserordentlichen Körper- und Geistesfrische des Jubilars ist anzunehmen, dass er noch weitere vierzig Jahre eine Zierde der Washingtoner Geschäftswelt sein wird.

Material zur Geschichte der deutsch-amerikanischen Technischen Vereine und des D. A. T.-Verbandes.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Dem in *No. 5 Vol. II* mitgetheilten Geschichtsmaterial der Vereine *New York*, *Philadelphia* und *Chicago* wird im Nachstehenden noch das der übrigen Verbandsvereine angeschlossen.

Der Polytechnische Verein von Cincinnati, O.

wurde am 11. September 1886 gegründet und am 27. Dezember desselben Jahres inkorporirt.

Seiner Entstehung liegt der Weltruf zu Grunde, welchen das grosse Bierdorf im Ohio-Thal geniesst, dass ein grosser Theil seiner Einwohner aus gebildeten Deutschen bestehe.

Dieser Ruf verschaffte der ehemaligen Porkopolis die Ehre, als Feststadt für den *zweiten Techniker-Tag* auserwählt zu werden.

Einige Cincinnatier Techniker wurden hiervon, und zwar von New York aus, benachrichtigt; sie theilten diese Kunde anderen Kollegen mit und besprachen mit diesen, wie sie die fremden Berufsgenossen passend empfangen und begrüssen könnten.

Dabei wurde allgemein dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass die deutschen Ingenieure, Architekten, Chemiker und anderen Techniker der Königin des Westens sich vereinigen und vereint sich dem Verbande D. A. T. anschliessen möchten. Es wurden deshalb Circulare ausgeschickt und auch Einladungen zur Betheiligung an der Gründung eines solchen Vereins in den Zeitungen erlassen.

Leider stellte es sich schon bei den Vor-Versammlungen heraus, dass unter der grossen Zahl der in Cincinnati lebenden Germanen die Techniker nur sehr schwach vertreten sind.

Es bildete sich aber dennoch ein fester, wenn auch kleiner Kern für die Vereinigung, welcher heute noch vorhanden ist.

Inzwischen traf Herr Augustus Kurth, der Nestor des Verbandes, in Cincinnati ein, um die nöthigen Vorbereitungen für den Technikertag zu treffen.

Herr Kurth war hoch erfreut, von einigen, zum Nucleus des im Werden begriffenen neuen Zweiges des Verbandes gehörenden Herren begrüsst zu werden und schürte in liebenswürdiger Weise durch seine Ansprachen und Auseinandersetzungen in diesen Herren das Feuer der Begeisterung für die Sache.

Auf Sonntag, den 5. September 1886, Vormittags, wurde eine Massenversammlung anberaumt, zu welcher durch Briefe und durch die Zeitungen alle Techniker Cincinnati's und Umgegend

eingeladen wurden. In dieser Versammlung, welche in der Musik-Vereins-Halle stattfand, in der am 17., 18. und 19. desselben Monats der zweite Technikertag gefeiert wurde, wurde der Grundstein zum „*Polytechnischen Verein von Cincinnati*" gelegt. Die Theilnehmer waren allerdings nur schwach an Zahl, doch alle von gutem Schlag, und sie schmeichelten sich mit der Hoffnung, dass es ihnen gelingen würde, alle nach den verschiedensten Richtungen wirkenden geistigen Kräfte zu einer einzigen resultirenden zu vereinigen. Am 11. September 1886 wurde der Verein formell organisirt und die ersten Beamten gewählt. Seitdem hat er fortbestanden, trotzend den Stürmen der schlechten Zeiten und der Geschäftskrisen.

War der P. V. von Cincinnati auch immer der kleinste Zweig des Verbandes, so war er doch nie ein Schwächling; denn er hat nach besten Kräften gestrebt und gewirkt. Ein Beweis dafür ist, dass der Verein, als er die Ehre hatte, der Vorort des Verbandes zu sein und die Arrangements für den sechsten Technikertag zu treffen, seine Aufgabe zur Zufriedenheit der grösseren Zweigvereine des Verbandes durchführte. Seine Mitglieder gedenken mit freudiger Erinnerung vieler genussreicher Abende und fröhlicher Stunden, die sie in demselben verlebt haben.

Natürlicher Weise ging es zu manchen Zeiten flotter her als zu anderen; bisweilen wurde mehr Wissenschaft getrieben, bisweilen mehr die Geselligkeit gepflegt. Das ist ja so in allen Vereinen der Welt Lauf.

Am Ende des Gründungsjahres hatte die Mitgliederliste 21 Namen aufzuweisen. Die grösste Mitgliederzahl, welche der Verein im Jahre 1889-90 besass, belief sich auf 32. Für die winzig kleine Anzahl von Mitgliedern, die gegenwärtig noch gutstehend und aktiv sind, sind nur die gedrückten Industrieverhältnisse das Landes verantwortlich.

Wir halten es für unsere Pflicht, bei dieser Gelegenheit dreier Herren zu gedenken, die früher unserem Verein und somit dem Verbande als thätige und eifrige Mitglieder angehörten, jetzt aber nicht mehr unter den Lebenden weilen; es sind dies: Herr Otto Suhrlandt, Herr Louis Schoelch und Herr David Klausmayer. Mögen dieselben noch lange fortleben in der Erinnerung ihrer Freunde.

Mit diesem Vereinsjahr beschliesst der P. V. von Cincinnati das erste Decennium seines Bestehens und sobald sich die Geschäftslage des Landes heben wird, so wird sich auch seine Mitgliederzahl wieder vergrössern und neuer Eifer und regere Thätigkeit ihn neu beleben.

Möge er noch viele Decennien grünen und blühen!

Techniker-Verein Washington, D. C.

1887–1897.

Der Techniker-Verein Washington verdankt seine Entstehung einer Anregung von New York. Als im Sommer 1887 die Herren Richard Godeffroy und Paul Bausch, Mitglieder des dortigen Vereins, durch Bemühungen des Verbands-Stellenvermittelungs-Bureaus nach Washington umzogen, um an der zu erbauenden Kongress-Bibliothek, unter den Architekten Smithmeyer und Pelz, ein neues Feld der Thätigkeit anzutreten, wurde ihnen ans Herz gelegt, das Evangelium des Verbandes unter den ziemlich zahlreichen deutschen Fachgenossen Washingtons zu verbreiten. Es dauerte nicht sehr lange, bis diese zwei Apostel, unterstützt von den besuchsweise anwesenden New Yorker Herren Goepel und Kurth, genügende Propaganda gemacht hatten, um mit noch einigen andern Kollegen ein Circular an alle deutschen Techniker senden zu können, worin zu einer allgemeinen Versammlung behufs Gründung eines Vereins eingeladen wurde.

Diese erste Versammlung war denn auch sehr stark besucht und hatte ein glänzendes Ergebniss. Vierunddreissig Herren unterzeichneten eine Erklärung zur Gründung eines Technichen Vereins und ernannten eine Kommission zur Ausarbeitung der Verfassung. Das war am 29. November 1887 in der schon längst nicht mehr existirenden Edel'schen Musik-Halle, 708 E Str., N.W. In einer konstituierenden Versammlung am 15. Dezember wurden die vom Komite unterbreiteten Statuten angenommen und die ersten Beamten erwählt und zwar Präsident: J. L. Smithmeyer; Vice-Präsidenten: Chas. Kinkel und R. Godeffroy; Schatzmeister: C. A. Didden; Correspondirender Sekretär: Paul Bausch; Protokollirender Sekretär: C. H. Schneider; Beisitzer: Jakob José, E. J. Sommer, W. C. Willenbücher, A. Stierle und Paul Seifriz. Dieselbe Versammlung beschloss auch den Anschluss an den Verband. Die Mitgliederzahl hatte sich an diesem Tage bereits auf 57 vergrössert.

Die Reihe der wissenschaftlichen Versammlungen begann am 18. Januar 1888 mit einer Diskussion über Isolirung der Grundfeuchtigkeiten in Gebäuden. Am 4. April fand die erste gesellige Unterhaltung statt, mit Konzert, Bankett und Tanz. Im selben Monat siedelte der Verein nach Gerstenberg & Reuter's Lokal, 1343 E Str., N. W., über. Die nöthigen Mobilien wurden angeschafft, Klavier gemiethet, Zeitschriften gehalten und man traf sich beinahe allabendlich in dem sehr gut gelegenen und bedienten Hause. Die Organisation wurde vervollständigt durch Ernennung eines wissenschaftlichen und eines Vergnügungs-Komites. Am 19. Mai wurde der Verein gesetzlich inkorporirt.

Das erste Familienfest im Freien wurde am 17. Juni in Riverdale gefeiert. Es betheiligten sich 119 Personen. Eine photographische Aufnahme der gesammten Gesellschaft enthält gar viele, die seitdem von dannen gezogen oder gar ins stille Land gewandert sind.

Am 19. August fand die erste wissenschaftliche Exkursion statt, und zwar nach dem Etablissement des Mitgliedes Saegmueller, woselbst einige interessante astronomische Instrumente eben der Vollendung entgegen gingen.

Das zweite Vereinsjahr wurde am 2. Oktober 1888 eröffnet und Herr Chas. Kinkel zum Präsidenten erwählt. Die Seele des Ganzen war damals anerkanntermassen Herr Richard Godeffroy, ein äusserst energischer, fähiger und gewandter, in allen Sätteln gerechter Mann, dem der vielbeschäftigte Präsident vertrauensvoll die Führung des Vereins überliess. Leider war seines Bleibens nicht lange. Die Leitung des Congressional Library Building ging den folgenden Sommer in andere Hände über und ein ganzes Dutzend der Vereinsmitglieder, darunter auch Herr Godeffroy, wurden in alle Welt zerstreut. Er und Herr Kinkel hatten es verstanden, Leben in den Verein zu bringen und die Mitgliederzahl zu erhöhen, bis sie etwa 85 betrug.

Theils die eben erwähnten Verluste und das ganz natürliche Wieder-Abfallen der etwas zu hastig angeworbenen Mitglieder verursachten nach dem ersten schwungvollen und erfolgreichen Jahre ein langsames und andauerndes Zurückgehen des Vereins. Dazu kam noch die Thatsache, dass der natürliche Abgang an deutschen Technikern in Washington nur selten durch Zuzug ausgeglichen wurde, indem unseren Landsleuten nach und nach, namentlich in der Besetzung von Regierungsanstellungen, von Seiten der jungen amerikanischen Techniker beträchtliche Konkurrenz erwuchs.

Gegen Ende des zweiten Vereinsjahres war Washington der Ort des 5. Deutsch-Amerikanischen Techniker-Tages. Derselbe wurde vom 25. bis 28. September 1889 in Edel's Halle abgehalten, mit grossem Pomp und Defizit.

Die Thätigkeit des Vereins war auch in diesem Jahre eine rege, obschon gar manche verkehrte Richtung eingeschlagen wurde.

Das folgende Jahr, 1889—90, wurde unter der Präsidentschaft des Herren E. J. Sommer angetreten. Im Dezember 1889 fing der Verein an, sich über Faber's Restaurant, 411 9. Strasse, N. W., ein eigenes Lokal zu miethen. In diesem Jahre vollzog sich eine allmälige Umänderung der geselligen Thätigkeit des Vereins, ein Uebergang vom abgesonderten Kneipen und Skatspielen der Herren zu allerlei Unterhaltungen mit Damen: Kränzchen, Weihnachtsfeste, informelle Abende, ja sogar Kommers mit Damen. Die wissenschaftlichen Abende waren unter der speziellen Leitung des Vice-Präsidenten von Bayer von grossem Erfolg, und der geschäftliche und parlamentarische Theil wurde vom Präsidenten mit Energie und Sachkenntniss geleitet.

Derselbe Präsident verblieb auch im vierten Vereinsjahre an der Spitze. Die Mitgliederzahl im März 1891 war 62. Die Finanzen des Vereins lagen in Folge der grossen Ausgaben sehr im Argen und beim Jahresschluss blieb keine andere Wahl übrig, als das gemiethete Lokal nach zweijährigem Aufenthalt aufzugeben. Auch der Austritt aus dem Verbande wurde aus finanziellen Gründen vorgeschlagen und fand vielfache Befürwortung. Die Vereinsthätigkeit ging in Folge dessen stark zurück und damit entstand eine grosse Theilnahmlosigkeit vieler Mitglieder.

Der im Oktober 1891 erwählte Vorstand, mit Herrn Hektor von Bayer als Präsidenten, trat somit keine leichte Aufgabe an. Das erste, was geschah, war eine Revision der Mitgliederliste. Nur 50 Namen blieben übrig. Dann wurde die fernere Verbands-Angehörigkeit nach einer schweren Redeschlacht gesichert. Das Faber'sche Lokal wurde gekündigt und bei Fritz Reuter, 4½ Str. und Pennsylvania Ave., N. W., eingezogen (5. Januar 1892). Es wurden spezielle Anstrengungen gemacht, neue Mitglieder heranzuziehen, was auch in einigen Fällen gelang. Eine am 27. August 1892 vorgenommene Revision der Vereinsliste liess jedoch nur noch 40 gutstehende Mitglieder übrig. Diese Zahl ist seitdem konstant geblieben und beweist, dass der Verein damit sein naturgemässes Niveau erreicht hat. Der Rückgang in der Mitgliederzahl ist dem Verein in vieler Beziehung sogar von Vortheil gewesen, da schliesslich die Mitglieder blieben, die nun schon seit Jahren dem Verein den Stempel wahrer Kollegialität und Freundschaftlichkeit gegeben haben. In diesem Punkte ist es der Stolz des T. V. Washington, keinem anderen Verbands-Vereine nachzustehen.

Am 24. September 1892 begann das sechste Vereinsjahr und trat Herr Paul Bausch in das Präsidenten-Amt ein. Eine am 27. Oktober abgehaltene Columbus Feier verdient hier der Erwähnung als einer der besten Leistungen des Vereins. Ein beträchtlicher Geldbeitrag, zum Zweck würdiger Repräsentirung des Verbands von Seiten der Polytechnischen Gesellschaft von Chicago, gelegentlich der Weltausstellung, wurde geleistet. Desgleichen wurden viele deutsche Fachgenossen auf ihrer Durchreise individuell und kollektiv empfangen und unterhalten. Auch ein zu Ehren des wackeren Hektor von Bayer gegebener Kommers ist eine schöne Erinnerung.

Die Finanzen erholten sich zu neuer Prosperität und der Verein anerkannte die Wirksamkeit des Vorstandes durch eine Wiederwahl am 4. Oktober 1893. Im Dezember dieses Jahres richtete der Vorstand ein Rundschreiben an die verschiedenen wissenschaftlichen Bureaus der Bundesregierung und ersuchte um regelmässige Zusendung ihrer Publikationen an die verschiedenen Verbands-Vereine. Daraufhin versprachen etwa ein Dutzend dieser Anstalten die Versendung und geschieht dieselbe zum theil heute noch. Leider haben einzelne Vereine die Einstellung dieser Sendungen sich selbst zuzuschreiben, indem sie

entweder den Empfang nicht oder nur unregelmässig anzeigten oder auch Adressenänderungen, ja selbst ihre Auflösung nicht bekannt machten.

Januar 1894 verlegte der Verein sein Lokal nach den sehr schönen und bequemen Räumlichkeiten des Buena Vista Klubhauses, 719 6 A Str., N. W., woselbst die erste geschäftliche Versammlung am 6. Februar abgehalten wurde. Ein werthvoller neuer Bücherschrank wurde angeschafft und der Verein gewann ungemein an äusserem Ansehen wie an innerem Leben. Die Tanzkränzchen insbesondere, zu welchen das Lokal wie geschaffen ist, nahmen einen ebenso eleganten wie zugleich auch freundschaftlichen und herzlichen Ton an.

Für die folgenden zwei Jahre, 1894–95 und 1895–96, hatte der Verein die Ehre, als Verbands-Vorort zu fungiren und den gewählten Beamten fiel die in diesen zwei Jahren nicht unbeträchtliche Arbeit der Verbands-Verwaltung zu. Herr Hermann Rassbach führte die doppelte Präsidentschaft während 1894–95.

Vom 25. bis zum 27. September 1895 wurde der elfte Techniker-Tag unter den Auspicien des T. V. Washington abgehalten. Die bei solchen Gelegenheiten wünschenswerthen Anstrengungen geschahen von Seiten Washington's mit Lust und Liebe und zur Zufriedenheit der zahlreichen Festgäste.

Bei der Wahl für das 9. Vereinsjahr, 1895–96, ging die Präsidentschaft an Herrn Hektor von Bayer über. Die Verbands-Verwaltung nahm in diesem Jahre wiederum so ziemlich alle Kräfte in Anspruch. Während der Wintermonate wechselten Vorträge und gesellige Unterhaltungen in bunter Reihe ab. Zu den angenehmen interessanten Geschehnissen des Jahres gehören ein Besuch des Washingtoner Vereins bei dem im Vorjahre gegründeten Schwesterverein Baltimore (14. März) und dessen Gegenbesuch in Washington (16. März).

Im Oktober 1896 begann das 10. Vereinsjahr mit Herrn Georg N. Saegmueller als Präsident. Unter seiner Leitung nimmt der Verein einen neuen Anlauf zu weiterer Entwicklung. Verschiedene kühne Versuche, künstlerische Festlichkeiten (nach berühmtem Pittsburger Muster) zu veranstalten, gelangen über alles Erwarten.

Schlusswort. Der T. V. Washington ist einer der kleineren Verbands-Vereine und hat vorläufig auch keine Aussicht, durch Zuwachs von Aussen an eine höhere Stelle zu treten. Trotz der geringen Mitgliederzahl bildet er jedoch im Leben der Mitglieder ein nicht zu ersetzendes Bindemittel. Wer die gesellschaftlichen Verhältnisse kennt, wird wissen, wie ungeheuer schwer es für den Deutsch-Amerikaner ist, unter seinen Landsleuten den richtigen Kreis congenialer Naturen zu finden. Ein anderer Punkt, der sehr wichtig ist, ist der, dass es bis jetzt noch keinem Einzelnen, viel weniger einer Klique (wovon übrigens schon seit Jahren keine mehr bestehen), eingefallen ist, den Verein zu persönlichen Zwecken zu gebrauchen. Was bereits oben erwähnt ist, der Verein Washington ist durch freundschaftliche Bande aller seiner Mitglieder zu einer grossen Familie geworden. Und dass es auf immer so bleibe, ist der Wunsch Aller.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

Am 10. Juli 1888 wurde der Technische Verein von Pittsburg gegründet. Herr A. Kurth, City Surveyor von Brooklyn, N. Y., war im Auftrage des Technischen Vereins New York nach Pittsburg gekommen, um sowohl die nöthigen Vorbereitungen für den im September abzuhaltenden Technikertag zu treffen, als auch die Gründung eines Technischen Vereins anzustreben. Er setzte sich zu diesem Zweck mit den Herren S. Diescher, City Engineer, und Chas. Ehlers, City Engineer von Allegheny, in Verbindung, und einer Einladung dieser Herren zufolge fanden sich 12*) deutsche Techniker im früheren Vohwinkel'schen Lokal an der Smithfield St., als „Bodega" bekannt, ein, um die Vorschläge des Herrn Kurth zu diskutieren. Herr H. Moeser führte den Vorsitz in dieser Versammlung, die damit endete, dass die Anwesenden sich bereit erklärten, einen Technischen Verein zu bilden. Herr H. Moeser wurde als Vorsitzender, Herr S. Diescher als Stellvertreter und Herr K. von Wagner als Schriftführer provisorisch eingesetzt. Die nächsten Versammlungen — die zweite in der Bodega, die dritte im Hôtel Duquesne, dem Absteigequartier des Mitgliedes General Steinmetz, die vierte im Saale des Lesevereins — folgten einander in ziemlich kurzen Zwischenräumen und waren hauptsächlich der Ausarbeitung der Vereinsstatuten sowie den Vorbereitungen zum Technikertag gewidmet. Die Statuten des New Yorker Vereins wurden mit geringen Abänderungen angenommen und am 10. August, in der fünften Versammlung, organisirte sich der Verein durch Wahl der folgenden Beamten: Präsident: H. Moeser; Vice-Präsident: S. Diescher; korrespondirender Sekretär: K. von Wagner; protokollirender Sekretär: J. Schlieper; Schatzmeister: Karl Amslen; Bibliothekar: F. Melber; Direktoren: W. G. Steinmetz, P. Didier und F. Rust. Die Beamten des neuen Vereins zeigten sich sehr rührig und wussten das Interesse an dem neuen Verein so zu erwecken, dass nach kurzer Zeit schon 25 Namen auf dem Mitgliederverzeichniss standen. Die folgenden zehn Herren gehören noch heute dem Verein als thätige Mitglieder an: Moeser, Stupakoff, von Wagner, Laub, Schmid, Geo. Koenig, Bippus, Deforth, Friedrich Koenig, Glafey.

Am 13., 14. und 15. September 1888 wurde dann der vierte Technikertag in Pittsburg abgehalten. Derselbe trug ohne Zweifel viel dazu bei, den jungen Verein zu kräftigen und ihn mit den übrigen Verbandsvereinen in nähere Berührung zu bringen. Während der ersten Jahre unter der zielbewussten und hingebenden Leitung des Herrn Moeser, auf's Thatkräftigste unterstützt durch die rastlose Thätigkeit des damaligen Sekretärs

*) von denen die Herren H. Moeser, K. von Wagner, John Deforth, H. Laub und G. Bippers noch heute dem Verein angehören,

Herrn von Wagner, herrschte das beste Einvernehmen im Verein. In den Sitzungen wurden gute fachwissenschaftliche Vorträge gehalten, die stets die Vereinsmitglieder fast vollständig versammelten. Bei der Aufnahme neuer Mitglieder wurde sehr streng verfahren; sie mussten Techniker sein, nicht nur dem Namen nach, sondern als solche auch von den Vereinsmitgliedern anerkannt sein. Zur Illustration dessen möge angeführt werden, dass die Aufnahme Professor Guttenberg's und Dr. Bernard's als ordentliche Mitglieder zu Erörterungen des Begriffs Techniker führte, und erst im Mitgliederverzeichniss des Jahres 1891 finden wir zum ersten Male zwei Herren als ausserordentliche Mitglieder angeführt. Allmählich griff eine mehr liberale Auslegung des Begriffs Techniker Platz, die zur Folge hatte, dass nicht nur die Zahl der ausserordentlichen Mitglieder anwuchs, sondern dass Mitglieder, welche als ausserordentliche Mitglieder aufgenommen waren, später in die Liste der ordentlichen Mitglieder übergeschrieben wurden. Das Vereinsjahr 1893-94 brachte einen ganz gewaltigen Aufschwung des Vereins mit sich. Die allgemeine Depression der Geschäftslage machte sich weniger fühlbar in dem an natürlichen Hilfsquellen reichen Pittsburger Distrikt, und so kam es, dass eine grosse Zahl deutscher Techniker, theils Mitglieder anderer Verbandsvereine, nach Pittsburg kamen. Ausserdem war Pittsburg unter dem Vorsitz des Herrn Dr. K. F. Stahl Verbandsvorort während des Jahres 1892-93 gewesen und hatte dieser als solcher die Leitung der Verbandsgeschäfte in so zufriedenstellender Weise geführt, dass Pittsburg auf allgemeinen Wunsch als erster Verein Verbandsvorort auf ein weiteres Jahr blieb. Am 13. Januar 1894 wurde der Verein inkorporirt. Seine Mitgliederzahl stieg in diesem Jahre von 64 auf 101 und auf der folgenden Generalversammlung kam das Anwachsen des jüngeren Elements im Verein dadurch zum Ausdruck, dass Vertreter desselben, welche erst sehr kurze Zeit Vereinsmitglieder waren, in den Vorstand gewählt wurden. Obgleich man den Tendenzen des Vereins als Pflegstätte der technischen Wissenschaften noch vollauf gerecht wurde, schenkte man gesellschaftlichen Unterhaltungen mehr und mehr Aufmerksamkeit. Der Verein war sich bei Veranstaltung derselben stets seiner Stellung als Vertreter des gebildeten Deutschthums bewusst und vereinigte auf seinen Unterhaltungen nicht nur die besten Elemente des ansässigen Deutschthums, sondern zählte häufig auch Vertreter der Nationen anderer Sprachen zu seinen Gästen. Als ein würdiges Beispiel der Leistungen des Vereins auf dem Gebiete der gesellschaftlichen Unterhaltungen mag der vom 2. bis 5. September 1896 vom Verein Pittsburg unter der Leitung des Herrn Otto Heeren veranstaltete zwölfte Technikertag gelten, der allen Teilnehmern noch frisch im Gedächtniss ist. Durch die in dieser Richtung erzielten Erfolge wurde der Verein allmählich aus der Bahn eines hauptsächlich der Förderung der technischen Wissenschaften dienenden Vereins, als welcher er gegründet und inkorporirt war, abgedrängt, und als kurz nach dem Technikertag eine Statuten-

revision vorgenommen wurde, hielt man es für völlig genügend, die Zulässigkeit der Aufnahme als ordentliches Mitglied in den Verein lediglich daran zu knüpfen, dass der um Aufnahme Nachsuchende „den Zwecken des Vereins das nöthige Interesse entgegenbringe." Gleichzeitig wurde allen Mitgliedern, ob Techniker oder Nichttechniker, das Recht der Wählbarkeit in den Vorstand und damit auch zum Präsidenten des Technischen Vereins eingeräumt, und endlich die Ausübung der Wahl durch Proxy für zulässig erklärt. Obgleich diese revidirten Statuten in der regelmässigen Generalversammlung zunächst abgelehnt wurden, gelang es, die Annahme derselben namentlich mit Hilfe der erst neu aufgenommenen Mitglieder in einer besonders dazu einberufenen ausserordentlichen Generalversammlung mit knapper Majorität durchzusetzen.*)

In der folgenden Tabelle sind einige statistische Angaben zusammengestellt:

Vereinsjahr	Vorsitzender	Stellvertreter	Delegat	Mitgliederzahl
1888	H. Moeser	S. Diescher	—— ——	27
1888–89	H. Moeser	S. Diescher	F. Rust (Washington)	32
1889–90	H. Moeser	Dr. F. H. Bernard	H. Moeser (Cleveland)	40
1890–91	H. Moeser	Dr. F. H. Bernard	H. Moeser (Boston)	50
1891–92	S. H. Stupakoff	Prof. Guttenberg	K. F. Stahl (Buffalo)	53
1892–93	Dr. K. F. Stahl	Gustav Ehrhardt	H. Moeser (Chicago)	64
1893–94	Dr. K. F. Stahl	Karl von Wagner	G. Guttenberg (Philad'a.)	101
1894–95	S. H. Stupakoff	F. H. Kindl	V. Beutner (Washingt.)	113
1895–96	Otto Heeren	F. A. Glafey	K. F. Stahl (Pittsburg)	121
1886–97	Otto Heeren	S. H. Stupakoff	Dr. Moldenke (Schoharie Mansion, Catskill Mountains, N. Y.)	132

*) Ob die im letzten Vereinsjahre vorherrschende Theilnahmslosigkeit an den regelmässigen Versammlungen und technischen Vorträgen, die häufig eine Verzögerung in der Erledigung laufender Geschäfte mangels eines Quorums herbeiführte, eine Folge der vorgenommenen Statutenänderung ist, bleibt uns vorbehalten, zu beobachten. Möge der Verein auf seinem neuen Cours von bestem Erfolg begleitet sein!

Technischer Verein von Buffalo.

Im Jahre 1892 verlegte der D. A. T. V. den Technikertag nach Buffalo. Die Sache wurde hier mit grossem Enthusiasmus aufgenommen, durchgeführt und am 7. September 1892 gründete man unseren Verein, wobei man den Fehler beging, alle Herren, die bei der Feier theilnahmen, *eo ipso* als Mitglieder des jungen Vereins aufzunehmen, denn es stellte sich bald heraus, dass unsere Mitgliederzahl 31 nur auf dem Papiere existirte. Trotzdem wurden einige Vorträge sowie alljährlich eine Weihnachtsfeier abgehalten. Durch Verzug von Mitgliedern sowie aus anderen Gründen schmolz schliesslich die Zahl auf acht herab und im Jahre 1895 war durch den Tod des damaligen Präsidenten Herrn Dr. Gevekoth sowie durch ungünstige Umstände der Verein seiner gänzlichen Auflösung sehr nahe.

Erst in diesem Frühjahr zeigte sich wieder etwas Leben im Verein und zwar in Folge einer gründlichen Reorganisation, wodurch jetzt der Verein wieder 14 Mitglieder zählt. Wir hoffen stark, die Zahl bald zu vergrössern, da sich die Aussichten dafür wesentlich gebessert haben.

Technischer Verein von Philadelphia.

Als *weiteres Material zur Geschichte der deutsch-amerikanischen technischen Vereine* hat der seit Jahren im technischen Vereine von Philadelphia thätige Sekretär Herr A. Schumann eine Zusammenstellung der Vorträge, welche in dem dortigen Vereine vom Vereinsjahr 1883–84 an bis Ende des Vereinsjahres 1896–97 gehalten worden sind, gemacht. Herr Schumann verfolgt mit dieser Zusammenstellung, welche er im Vereinslokal aufhängen liess, den Zweck, die Mitglieder, besonders die jüngeren unter ihnen, anzuregen, Vorträge zu halten, und glaubt derselbe, dass die Veröffentlichung im Verbandsorgane auch in anderen Vereinen in gleicher Weise nutzbringend wirken dürfte. Die Redaktion kommt dem Ersuchen um Veröffentlichung um so bereitwilliger nach, als sie derselben Meinung ist wie der Einsender und dem Bestreben desselben besten Erfolg wünscht.

Liste der seit dem 26. April 1884 gehaltenen Vorträge.

Vereinsjahr 1883-84:	
Stein, Walter	über Gasfeuerung für industrielle Zwecke.
Blasius, W.	„ die Gesetze der Stürme.
Lüthy, Otto	„ die neuesten Verbesserungen in der Zuckerfabrikation.
Vereinsjahr 1884-85:	
Lüthy, Otto	„ dasselbe Thema (Fortsetzung).
Kirchner, Felix	„ Krähne.
Jahn, F. G.	„ Telegraphie.
Bilgram, Hugo	„ Mikroscopie.
Hermann, O.	„ historische Entwicklung der Chemie.
Gieseler, E. A.	„ Vermessung in der Ebene.
Borchers, Richard . . .	„ unterseeisches Kabellegen.
Reinhard, Arn.	„ neue Steuerungen für Dampfmaschinen.
Vereinsjahr 1885-86:	
Lüthy, Otto	„ Filtrierapparate für häusliche Zwecke.
Gieseler, E. A.	„ Meridianbestimmung.
Dannenbaum, Dr. Herm.	„ Cement.
Schmaltz, Herm.	„ Eismaschinen.
Bilgram, Hugo	„ die Theorie des Gyroscops.
Lüthy, Otto	„ Wasserreinigung.
Gieseler, E. A.	„ Küstenbeleuchtung.
Naeff, Max	„ den Panamakanal.
Bilgram, Hugo	„ Ursache niedriger Arbeitslöhne; Standpunkt des Arbeitgebers.
Küchler, N.	„ die Honigmann'sche Maschine.
Blasius, W.	„ Tornados und Kunst, sich davor zu schützen.
Vereinsjahr 1886-87:	
Bilgram, Hugo	„ die Gesetze von Nachfrage und Angebot des Arbeiters.
Lüthy, Otto	„ Bierstudien (Normalbier).

Naeff, Max	über barometrische Höhenmessung.
Clamer, F. J.	„ Entwicklungsgeschichte der Metallurgie.
Gieseler, E. A.	„ Küsten- und Meerbeleuchtung (II. Theil).
Weidig, Dr. W.	„ Molkereiprodukte.
Lüthy, Otto	„ Bierbrauerei in der Haushaltung.
Haug, B.	„ Erwerb von Kenntnissen und deren Verwendung.
Fladvad, H.	„ das System der Krupp'schen Fabrik in Essen.
Bilgram, Hugo	„ die Beziehung des Gasdruckes zur Wärmetheorie.
Müller, Emil	„ die Entwicklung d. Bergbahnen i. d. Schweiz.
Clamer, F. J.	„ Metall-Legierungen.
Schmaltz, Herm.	„ die Ausstellung bei Gelegenheit des Technikertages in New York.
Vereinsjahr 1887-88:	
Schmaltz, Herm.	„ Welches sind die besten Wasserabscheider bei langer Dampfleitung?
Lüthy, Otto	„ die Anwendung überhitzten Wasserdampfes.
Schumann, A.	„ Technisches und Nichttechnisches aus Rumänien.
Kalteyer, N.	„ Zuckerfabrikation (I. Theil).
Derselbe	„ dasselbe Thema (II. Theil).
Goldschmid, Th. J. . . .	„ Hygrometer.
Hermann, O.	„ Thermochemie.
Schumann, A.	„ Bau billiger Häuser aus feuerfestem Material.
Buser, Emil	„ Arbeitergesetzgebung.
Conkle, N.	„ Welsbachlicht.
Schwartz, Paul	„ die Eisencentren des Südens von Amerika.
Noppel, N.	„ einen neuen Oelfilter.
Vereinsjahr 1888-89:	
Uhlmann, Max	„ d. i. Pittsburg ausgest. Antifriktionsapparat.
Dannenbaum, Dr. Herm.	„ neue Arzeneimittel.
Stein, Walter	„ interessante Hochofenreparaturen.
Lüthy, Otto	„ Creolith-Industrie.
Goldschmid, Th. J. . . .	„ nutzbare Verwendung ungeniessbarer Fische.
Clamer, F. J.	„ Metallurgie.
Maurer, H.	„ Anlage von Bibliotheken.
Schwartz, Paul	„ Vorkommen von Zinn i. d. Ver. Staaten v. A.
Schmaltz, Herm.	„ Kühlmaschinen.
Stein, Walter	„ ein neues System von Hochbahnen.
Peukert, Kurt	„ eine Reise durch den Westen der Ver. Staaten.
Vereinsjahr 1889-90:	
Lüthy, Otto	„ neue Methode, unreines Wasser trinkbar zu machen.
Uhlmann, Max	„ einige neue Werkzeuge für Revolvermaschinen.
Schmaltz, Herm.	„ einen neuen Vorwärmer.
Graff, Emil	„ Volapück.
Collins, E., jr.	„ Winkelverkuppelungen.
Goebbels, Leo	„ Gasmotoren-Anlagen.
Schmaltz, Herm.	„ Kraftübertragung durch Druckluft.
Petsche, Bernh.	„ den schwimmenden Hebel.
Brandner, Paul	„ Stereotomie u. einschl. Baumaterialien.
Meyer, John	„ komb. Diagramm von 3 fachen Expansions-Dampfmaschinen.
Winand, Paul	„ Gas und Gasmotoren.
Naeff, Max	„ Einiges aus der Feldmesskunst.
Alteneder jr.	„ wicht. Einzelheiten an Zeicheninstrumenten.

Vereinsjahr 1890-91:

Schmaltz, Herm.	über Vorkehrungen zum Schutz gegen Unfälle in den Ver. Staaten.
Herting, Otto	„ erste Hülfe bei Unfällen und Verletzungen.
Wasmuth, H. A.	„ Heizkraft verschiedener Heizkohlen.
Stein, Walter	„ den neuen Süden und dessen Eisenindustrie.
Lüthy, Otto	„ Metr. System u. dessen Einf. in den Ver. St.
Weil, Jacob	„ Strassenbahnen.
Haug, B.	„ Praktibilität d. Einführung d. metrisch. Syst.
Collins, E., jr.	„ Seidenfabrikation.
Paulus, Jos. C.	„ Herstellung und Kennzeichen guter Maschinen-Riemen.

Vereinsjahr 1891-92:

Schumann, A.	„ Cement und dessen Verwendung.
Borchers, Richard	„ Transmissionen.
Stein, Walter	„ Aufbereitung der Kohlen.
Teucher, F. S.	„ Einiges über Torpedos.
Derselbe	„ dasselbe Thema (Fortsetzung).
Schumann, A.	„ kleine und kleinste Wohnstätten.
Leech, Gr.	„ Elektricität als Betriebskraft.
Majer, Carl	„ Kunstgewerbe u. dessen Entwickl. i. d. Ver. St
Pfatischer, Matt.	„ Accumulatoren.
Schmemann, H.	„ Cyclopenbauten in der neuen Welt.

Vereinsjahr 1892-93:

Schumann, A.	„ Baugesetze für Städte in Bezug auf Gesundheit und Feuersicherheit.
Borchers, Richard	„ Expansions-Dampfmaschinen.
Stierlin, Gust.	„ Sumatra.
Petsche, Bernh.	„ Konstruktions - Prinzipien schelllaufender Dampfmaschinen.
Weiland, Dr. Carl	„ Wie sehen wir mit den Augen und wie sollen wir diese pflegen?
Petsche, Bernh.	„ Wärme als Kraft.
Röske, Heinr.	„ künstliche Reinigung bei städtischen Wasserleitungen.
Pfatischer, Matt.	„ Glühlampen, Besonderheiten elektr. Ströme.
Levy, Louis	„ Ueberblick der photomech. Druckverfahren.
Uhlmann, Max	„ Kegelräder mit schiefen Zähnen.
Schultz, Clarence	„ Geschichtliche Entwickelung des Kriegsschiffs-Baues.
Röske, Heinr.	„ Luftschiffahrt.
Collins, E., jun.	„ Chicagoer Weltausstellung.
Stein, Walter	„ Bergwerks-Ausstellung auf derselben.

Vereinsjahr 1893-94:

Schmaltz, Herm.	„ Klar-Eis-Fabrikation.
Schumann, A.	„ Einführung regelrechten Ziegelverbandes.
Collins, E., jr.	„ Kesselexplosionen.
Röske, Heinr.	„ Mechan. Filtration in grossem Massstabe.
Weiland, Dr. Carl	„ Farbenempfindung und Farbenblindheit.
Metzler, A. J.	„ Bierbereitung. — Historisches.
Rinald, Cl. D.	„ Porzellan-Emaille-Farben.
Metzler, A. J.	„ Bierbereitung (II. Theil).
Jacques, W. (Bethlehem)	„ Geschütze und Panzerplatten.
Peukert, Kurt	„ Prüfung der Festigkeit amerikan. Hölzer.
Röske, Heinr.	„ elektrolitische Effekte unterirdischer Bahnen.
Derselbe	„ dasselbe Thema (Fortsetzung.)
Borchers, Richard	„ Fabrikation und Legung von Kabeln.

Vereinsjahr 1894-95:

Verschiedene	über einige Fragen, in umfangr. Beantwortung.
Stein, Walter	„ Fabrikation von Coks etc.
Stierlein, Gust.	„ Reise nach dem fernsten Osten.
Schumann, A.	„ Betonbrücke bei Munderkingen.
Weiland, Dr. Carl	„ unsere kleinsten Freunde u. Feinde (Microb).
Stein, Walter	„ Fabrikation von Coks etc. (II. Theil).
Goll, Fritz	„ Elektrizitätserzeugung und -Verwendung.
Schumann, A.	„ Geschichte der Architektur ältester Zeit.
Collins, E., jun.	„ Ventilation.
Reuther, Dr. Chas.	„ Sonnenlicht, elektrisches Licht und Gaslicht.
Lühe, Rud. von der	„ Geschichte, Chemie u. Fabrik. des Zuckers.
Feilner, John	„ Photochemie und photographische Optik.
Neufeld, Julius, L.	„ das Telephon.
Heilbrunn, Alex	„ Neueres aus der Galvanoplastik.
Schumann, A.	„ Bau des Nord-Ostsee-Kanals.
Becker, Carl	„ die Sicherheit der Oceanschiffahrt.
Schumann, A.	„ Standbahn contra Schwebebahn.

Vereinsjahr 1895-96:

Röske, Heinr.	„ Konstrukt. d. Wasserdämme etc.-Geschichtl.
Derselbe	„ dasselbe Thema (II. Theil).
Schumann, A.	„ Eigenes Heim.
Lüthy, Otto	„ Wanted Inventors.
Verschiedene	„ einige Fragen, in umfangr. Beantwortung.
Sohn, Joseph	„ den Kampf zwischen Panzer und Geschütz.
Heilbrunn, Alex.	„ Aluminium.
Weiland, Dr. Carl	„ das menschliche Nervensystem.
Hagmaier, Henry	„ astronomische Ortsbestimmung.
Sparbert, Max	„ Jacquardweberei.
Reuther, Dr. Chas.	„ Keramik.
Uhlmann, Max	„ Etwas über Schleiferei im Maschinenbau.
Röske, Heinr.	„ Wasserfilter-Anlage für Philadelphia.
Rinald, Cl. D.	„ Rost und rostsichere Farben.
Schumann, A.	„ Schaffung billiger Wohnungen und Erwerb eigenen Heims.
Stein, Walter	„ Peiper's Kohlenstoffbestim. i. Eisen d. Zeichn.
Schumann, A.	„ Mittheilungen aus der Fachliteratur.
Derselbe	„ öffentl. Rohrpost-Anlagen u. deren Betrieb.

25. Vereinsjahr 1896-97:

Petsche, Bernh.	„ den Motor der Bates Them. Eng. Co. im Vergleich mit modernen Dampfmaschinen.
Schumann, A.	„ Anlagen zur Erzielung guter Tageslicht-beleuchtung in Sammlungsräumen.
Lüthy, Otto	„ Verwendung des Phosphors.
Weiland, Dr. Carl	„ die Röntgen-Strahlen (mit Experimenten).
Sohn, Joesph	„ die Konstruktion von Dampfkesseln.
Schumann, A.	„ eine Platz-Anlage vor der City Hall und Philadelphia's monumentale Bauten.
Stein, Walter	„ Kohlenstaubfeuerung und Allgemeines über Rauchverbrennung.
Collins, E. jun.	„ Seide, Produktion, Verarbeit. u. Verwendung.
Burchard, Anton	„ Graphische Methode zur Ermittelung des Dampfdiagramms.
Legler, A.	„ Seife, ihre chem. Beschaffenh. u. Wirkung.
Reuleaux, Eugéne	„ Einrichtung und Instandhaltung von Transmissions-Anlagen.
Schumann, A.	„ Stampfbetonbau.
Lüthy, Otto	„ A. d. Vergangenheit des T. V. Philadelphia.
Feilner, John	„ Photographieren im Freien.
Schumann, A.	„ die 13. Jahresversammlung des D. A. T. V.

ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *FEBRUAR, 1898.* *No. 3.*

Darstellung von Ammoniak und dessen Verwendung für industrielle Zwecke.

Vortrag des Herrn **F. Goldschmid** (Philadelphia).

Der Verbrauch von NH_3 und dessen Verbindungen hat sich in den letzten 10 Jahren enorm gesteigert als Düngemittel, zur Fabrikation der Ammoniak-Soda, zur Fabrikation des künstlichen Eises. Die stets steigende Nachfrage nach $(NH_4)\ 2\ So_4$ hat natürlich eine Menge von Versuchen zur Darstellung von NH_3 aus allen möglichen Quellen, namentlich aus dem N. der Luft hervorgerufen. Bis jetzt sind letztere Versuche ohne praktische Resultate geblieben, und man darf wohl sagen, dass noch kein so erzeugtes NH_3 in den Handel kommt.

Das NH_3 ist eine Verbindung von N und H, deren Zusammensetzung der Formel NH_3 entspricht. 82, 35% N. 17, 65 H. Mit Säuren verbindet sich das NH_3, indem es mit dem H. derselben zusammentritt und mit diesem ein zusammengesetztes Radical Ammonium NH_4 bildet, welches dann die Stelle des H der Säure vertritt, z. b. $NH_3 + HCL = NH_4\ Cl$. Das Radical NH_4 verhält sich wie ein einwertiges Metall.

Die grösste Menge des NH_3 und der NH_3 Salze, welche in der Technik Verwendung finden, wird gewonnen durch trockene Destillation der Steinkohlen, bei der Leuchtgasfabrikation und Koksfabrikation sowie als Nebenproduct bei der Fabrikation der Knochenkohle. Verhältnissmässig geringe Mengen erhält man aus gefaultem Harne und Cloakenwässern, bei der Verarbeitung der Melassenschlempe und durch Einwirkung überhitzten Wasserdampfes auf gewisse Cyanverbindungen.

Eine nicht unwichtige NH_3 Quelle ist der gefaulte Harn. Wenn N haltige organische Substanzen in Fäulniss übergehen, so bildet sich stets NH_3 und zwar, wenn der organische Körper eine Proteïnsubstanz, d. h. schwefelhaltig war, zum Theil $(NH_4)_2 Co_3$ zum Theil als $(NH_4)_2 S$. War dagegen der organische Stoff schwefelfrei, so bildet sich nur $(NH_4)_2 Co_3$. Dies ist der Fall bei der Fäulniss des Harns, wo der Harnstoff $CH_4 N_2 O$ unter Wasseraufnahme in $(NH_4)_2 Co_3$ übergeht.

$CH_4 N_2 O + H_2 O = (NH_4)_2 Co_3$. Ein erwachsener Mann produzirt täglich im Durchschnitt 30 g. Harnstoff, entsprechend einer jährlichen Produktion von 24,2 Kg. $(NH_4)_2 So_4$.

Durch trockene Destillation von Thiersubstanzen, wie Knochen, Horne, Hufe, Fleisch gefallener Thiere, getrocknete menschliche oder thierische Exkremente etc. zersetzt sich die organische Substanz und der grösste Theil derselben geht in Gestalt von $(NH_4)_2 Co_3$, $H_2 O$, $NH_4 CN$, $(NH_4)_2 S$ und Knochenöl über. Der organische Theil der genannten Thiersubstanzen enthält 12—18% N. Die Fabrikation von NH_3 durch trockene Destillation von Thiersubstanzen, mit Ausnahme der Knochen, einst schwunghaft betrieben und die hauptsächlichste NH_3 Quelle bildend, hat seit der allgemeinen Verbreitung der Leuchtgasfabrikation aus Steinkohle allen Boden verloren.

Eine Quelle für NH_3 liegt in den sogenannten Tankwassern der Schweineschlächtereien von Chicago, wo täglich zehntausende von Schweinen geschlachtet werden. Hierbei fallen zahlreiche Fleischtheilchen ab, die nicht verkäuflich sind und desshalb nur auf Fett bearbeitet werden. Zu diesem Zwecke kocht man dieselben in geschlossenen Gefässen aus. Das Fett steigt nach oben und unter demselben befindet sich eine Flüssigkeit, die im Liter 5—6 g. NH_3 enthält und desshalb als NH_3 Rohstoff nicht zu unterschätzen ist.

NH_3 erhält man auch als Nebenprodukt bei der Rübenzuckerfabrikation. Beim Kochen des mit Kalkmilch versetzten Rübensaftes entwickelt sich NH_3 in reichlicher Menge, welches man auf $(NH_4)_2 SO_4$ verarbeitet. Das NH_3 ist das Zersetzungsprodukt der im Rübensafte sich befindenden Asparaginsäure und des Betains.

Bei der Verarbeitung der Rübenmelasse auf Spiritus und Schlempe wird letztere abgedampft und der Rückstand der Schlempe in eisernen Retorten der trockenen Destillation unterworfen, in ähnlicher Weise, wie es mit dem Holz bei der Bereitung von Methylalcohol, Essig, Aceton geschieht. Es entsteht neben zurückbleiben der Schlempen-Kohle und etwas Theer eine wässerige Flüssigkeit, die man auf ähnliche Weise wie das Gaswasser auf $(NH_4)_2 So_4$ verarbeitet. Eine Fabrik in Courières (Frankreich) liefert aus den Condensationswässern der Rübenschlempe jährlich 480 Tonnen $(NH_4)_2 So_4$.

In Philadelphia und New York wird NH_3 aus den Küchenabfällen wiedergewonnen. Die Abfälle enthalten 80 % $H_2 O$, 3—4 % Fett und 16 % Düngestoff. Dieser Düngestoff enthält

5 % NH_3 + $H_3 Po_4$ von 3½—5%. Die Quantität der Abfälle von einer Stadt wie New York beträgt ungefähr 1000 Tonnen täglich. Dieselben werden erst mit Dampf ausgelaugt, dann wird die feste Substanz durch Auspressen von der flüssigen getrennt. Die feste Substanz wird dann getrocknet und liefert ein vorzügliches Düngemittel. Aus der Lauge werden das Fett und andere lösliche Salze gewonnen. Es sollen auf diese Weise dem Erdboden Tausende von Tonnen NH_3 zurückgegeben werden.

Von grösserer Tragweite als die soeben beschriebenen Bildungsweisen des NH_3 ist die Darstellung und Gewinnung desselben bei der Destillation der Steinkohle und letztere ist es, die als Haupt-Rohmaterial obenan steht.

Die Steinkohle giebt ihren N., welcher im Durchschnitt 0,75 % vom Gewichte der lufttrockenen Kohle ausmacht, als NH_3 ab, namentlich bei der Herstellung von Leuchtgas und von Koks und wird hierbei als sogenanntes Gaswasser gewonnen. Die quantitative Ausbeute von NH_3 - Wasser aus verschiedenen Kohlensorten ist sehr verschieden. Das NH_3 - Wasser, das bei der Leuchtgas-Fabrikation gewonnen wird, scheidet sich theils bei der Luftkühlung des Gases zugleich mit dem Theer in der Vorlage und dem Condensator ab und wird zum Theil durch Waschen mit $H_2 O$ in den Scrubbers erhalten. Das Gaswasser aus der Vorlage enthält viel weniger NH_3 als das aus dem Condensator und den Scrubbers.

Der Gehalt des Gaswassers an NH_3 hängt selbstverständlich ab von dem Feuchtigkeitsgrade der Gaskohlen, dem N-Gehalt derselben und der bei der Destillation eingehaltenen Temperatur. Je höher letztere ist und je länger dieselbe einwirkt, desto mehr wird der N. der Steinkohle als NH_3 auftreten. Doch enthält das Gaswasser durchschnittlich von 0,75—1,2 % NH_3.

Das Gaswasser ist eine wässerige, noch ein wenig theerige Bestandtheile in Suspension enthaltende Lösung folgender Bestandtheile:

Freies NH_3
$(NH_4)_2 Co_3$
$(NH_4)_2 S$
$(CN)_2 S$
$(NH_4) C_2 H_3 O_2$
$(NH_4) Cl.$ $(NH_4)_2 So_4$,
$(NH_4)_2 S_2 O_3$ und Salze von organischen N-haltigen Basen.

Das Gaswasser hat den bekannten stechenden Geruch und alkalischen Geschmack. Durch den Gehalt an organischen Basen riecht es viel unangenehmer als das reine.

Früher beschränkte man sich häufig darauf, das Gaswasser direct mit $H_2 SO_4$ zu sättigen und die Lösung bis zur Krystallisation des $(NH_4)_2 SO_4$ einzudampfen. Die bei der Sättigung entweichenden Gase (Kohlensäure und Schwefelwasserstoff) liess man allenfalls durch eine Feuerung streichen, um den Schwefelwasserstoff zu verbrennen, was aber wegen der beigemengten Feuchtigkeit und Kohlensäure nur unvollkommen gelang. Das resultirende

Technischer Verein von Buffalo.

Im Jahre 1892 verlegte der D. A. T. V. den Technikertag nach Buffalo. Die Sache wurde hier mit grossem Enthusiasmus aufgenommen, durchgeführt und am 7. September 1892 gründete man unseren Verein, wobei man den Fehler beging, alle Herren, die bei der Feier theilnahmen, *eo ipso* als Mitglieder des jungen Vereins aufzunehmen, denn es stellte sich bald heraus, dass unsere Mitgliederzahl 31 nur auf dem Papiere existirte. Trotzdem wurden einige Vorträge sowie alljährlich eine Weihnachtsfeier abgehalten. Durch Verzug von Mitgliedern sowie aus anderen Gründen schmolz schliesslich die Zahl auf acht herab und im Jahre 1895 war durch den Tod des damaligen Präsidenten Herrn Dr. Gevekoth sowie durch ungünstige Umstände der Verein seiner gänzlichen Auflösung sehr nahe.

Erst in diesem Frühjahr zeigte sich wieder etwas Leben im Verein und zwar in Folge einer gründlichen Reorganisation, wodurch jetzt der Verein wieder 14 Mitglieder zählt. Wir hoffen stark, die Zahl bald zu vergrössern, da sich die Aussichten dafür wesentlich gebessert haben.

Technischer Verein von Philadelphia.

Als *weiteres Material zur Geschichte der deutsch-amerikanischen technischen Vereine* hat der seit Jahren im technischen Vereine von Philadelphia thätige Sekretär Herr A. Schumann eine Zusammenstellung der Vorträge, welche in dem dortigen Vereine vom Vereinsjahr 1883–84 an bis Ende des Vereinsjahres 1896–97 gehalten worden sind, gemacht. Herr Schumann verfolgt mit dieser Zusammenstellung, welche er im Vereinslokal aufhängen liess, den Zweck, die Mitglieder, besonders die jüngeren unter ihnen, anzuregen, Vorträge zu halten, und glaubt derselbe, dass die Veröffentlichung im Verbandsorgane auch in anderen Vereinen in gleicher Weise nutzbringend wirken dürfte. Die Redaktion kommt dem Ersuchen um Veröffentlichung um so bereitwilliger nach, als sie derselben Meinung ist wie der Einsender und dem Bestreben desselben besten Erfolg wünscht.

Liste der seit dem 26. April 1884 gehaltenen Vorträge.

Vereinsjahr 1883-84:	
Stein, Walter	über Gasfeuerung für industrielle Zwecke.
Blasius, W.	„ die Gesetze der Stürme.
Lüthy, Otto	„ die neuesten Verbesserungen in der Zuckerfabrikation.
Vereinsjahr 1884-85:	
Lüthy, Otto	„ dasselbe Thema (Fortsetzung).
Kirchner, Felix	„ Krähne.
Jahn, F. G.	„ Telegraphie.
Bilgram, Hugo	„ Mikroscopie.
Hermann, O.	„ historische Entwicklung der Chemie.
Gieseler, E. A.	„ Vermessung in der Ebene.
Borchers, Richard . . .	„ unterseeisches Kabellegen.
Reinhard, Arn.	„ neue Steuerungen für Dampfmaschinen.
Vereinsjahr 1885-86:	
Lüthy, Otto	„ Filtrierapparate für häusliche Zwecke.
Gieseler, E. A.	„ Meridianbestimmung.
Dannenbaum, Dr. Herm.	„ Cement.
Schmaltz, Herm.	„ Eismaschinen.
Bilgram, Hugo	„ die Theorie des Gyroscops.
Lüthy, Otto	„ Wasserreinigung.
Gieseler, E. A.	„ Küstenbeleuchtung.
Naeff, Max	„ den Panamakanal.
Bilgram, Hugo	„ Ursache niedriger Arbeitslöhne; Standpunkt des Arbeitgebers.
Küchler, N.	„ die Honigmann'sche Maschine.
Blasius, W.	„ Tornados und Kunst, sich davor zu schützen.
Vereinsjahr 1886-87:	
Bilgram, Hugo	„ die Gesetze von Nachfrage und Angebot des Arbeiters.
Lüthy, Otto	„ Bierstudien (Normalbier).

Technischer Verein von Buffalo.

Im Jahre 1892 verlegte der D. A. T. V. den Technikertag nach Buffalo. Die Sache wurde hier mit grossem Enthusiasmus aufgenommen, durchgeführt und am 7. September 1892 gründete man unseren Verein, wobei man den Fehler beging, alle Herren, die bei der Feier theilnahmen, *eo ipso* als Mitglieder des jungen Vereins aufzunehmen, denn es stellte sich bald heraus, dass unsere Mitgliederzahl 31 nur auf dem Papiere existirte. Trotzdem wurden einige Vorträge sowie alljährlich eine Weihnachtsfeier abgehalten. Durch Verzug von Mitgliedern sowie aus anderen Gründen schmolz schliesslich die Zahl auf acht herab und im Jahre 1895 war durch den Tod des damaligen Präsidenten Herrn Dr. Gevekoth sowie durch ungünstige Umstände der Verein seiner gänzlichen Auflösung sehr nahe.

Erst in diesem Frühjahr zeigte sich wieder etwas Leben im Verein und zwar in Folge einer gründlichen Reorganisation, wodurch jetzt der Verein wieder 14 Mitglieder zählt. Wir hoffen stark, die Zahl bald zu vergrössern, da sich die Aussichten dafür wesentlich gebessert haben.

Technischer Verein von Philadelphia.

Als *weiteres Material zur Geschichte der deutsch-amerikanischen technischen Vereine* hat der seit Jahren im technischen Vereine von Philadelphia thätige Sekretär Herr A. Schumann eine Zusammenstellung der Vorträge, welche in dem dortigen Vereine vom Vereinsjahr 1883–84 an bis Ende des Vereinsjahres 1896–97 gehalten worden sind, gemacht. Herr Schumann verfolgt mit dieser Zusammenstellung, welche er im Vereinslokal aufhängen liess, den Zweck, die Mitglieder, besonders die jüngeren unter ihnen, anzuregen, Vorträge zu halten, und glaubt derselbe, dass die Veröffentlichung im Verbandsorgane auch in anderen Vereinen in gleicher Weise nutzbringend wirken dürfte. Die Redaktion kommt dem Ersuchen um Veröffentlichung um so bereitwilliger nach, als sie derselben Meinung ist wie der Einsender und dem Bestreben desselben besten Erfolg wünscht.

Liste der seit dem 26. April 1884 gehaltenen Vorträge.

Vereinsjahr 1883-84:	
Stein, Walter	über Gasfeuerung für industrielle Zwecke.
Blasius, W.	„ die Gesetze der Stürme.
Lüthy, Otto	„ die neuesten Verbesserungen in der Zuckerfabrikation.
Vereinsjahr 1884-85:	
Lüthy, Otto	„ dasselbe Thema (Fortsetzung).
Kirchner, Felix	„ Krähne.
Jahn, F. G.	„ Telegraphie.
Bilgram, Hugo	„ Mikroscopie.
Hermann, O.	„ historische Entwicklung der Chemie.
Gieseler, E. A.	„ Vermessung in der Ebene.
Borchers, Richard . . .	„ unterseeisches Kabellegen.
Reinhard, Arn.	„ neue Steuerungen für Dampfmaschinen.
Vereinsjahr 1885-86:	
Lüthy, Otto	„ Filtrierapparate für häusliche Zwecke.
Gieseler, E. A.	„ Meridianbestimmung.
Dannenbaum, Dr. Herm.	„ Cement.
Schmaltz, Herm.	„ Eismaschinen.
Bilgram, Hugo	„ die Theorie des Gyroscops.
Lüthy, Otto	„ Wasserreinigung.
Gieseler, E. A.	„ Küstenbeleuchtung.
Naeff, Max	„ den Panamakanal.
Bilgram, Hugo	„ Ursache niedriger Arbeitslöhne; Standpunkt des Arbeitgebers.
Küchler, N.	„ die Honigmann'sche Maschine.
Blasius, W.	„ Tornados und Kunst, sich davor zu schützen.
Vereinsjahr 1886-87:	
Bilgram, Hugo	„ die Gesetze von Nachfrage und Angebot des Arbeiters.
Lüthy, Otto	„ Bierstudien (Normalbier).

geschehen, so passirt das nun unter Hochdruck sich befindende Gas verschiedene Traps, wo Oel, das vom Compressor mitgerissen wird, sich niederschlägt. Zur vollständigen Verflüssigung geht das heisse Gas durch eine grosse Anzahl Schlangenrohre, die mit Wasser gekühlt werden. Auf diese Weise erhalten wir wasserfreies, flüssiges NH_3, welches in einem sogenannten Receiver aufgefangen wird. Von dort wird nun das NH_3 in Cylinder abgezogen, welche auf einer Waage liegen. Diese Cylinder haben eine Länge von 7' und einen Durchmesser von 10", sie sind von Schmiedeeisen hergestellt und sind die Köpfe eingeschweisst. Alle Cylinder sind auf 1000 Pfund Druck geprüft. Zur Entleerung der Cylinder ist eine Spindelvalve mit ¼ oder ⅜" Oeffnung angebracht.

Der Inhalt eines jeden Cylinders wird geprüft bevor er die Fabrik verlässt und zwar auf folgende Weise. In einen Glaskolben werden 3—4 Ounces des flüssigen NH_3 vom Cylinder gezogen und dem Verdunsten überlassen. Sind Wasser, Oel oder andere Verunreinigungen vorhanden, so bleiben dieselben im Kolben zurück und der Cylinder oder dessen Inhalt wird übergearbeitet. Es ist dies eine Probe, der jeder Consument machen kann und sollte.

Die Compressionsmaschinen, welche von der latenten Verdampfungswärme, von Substanzen, die einen niedrigen Kochpunkt haben, Gebrauch machen, wie Ammoniak, Kohlensäure, schweflige Säure etc., arbeiten praktisch alle nach demselben Princip.

Die Theorie ist folgende: Wir wollen annehmen, wir gebrauchen zum Kühlungsprozess NH_3. Mit demselben wird die Maschine chargirt und unter einem Drucke von 125—175 Pfund das NH_3 Gas comprimirt. Die Höhe des Druckes hängt von der Temperatur des nachher zur Kühlung zu verwendenden Wassers ab. Während des Comprimirens wird Wärme erzeugt und zwar in Proportion zur Quantität NH_3, die verdichtet wird. Das comprimirte heisse Gas wird nun abgekühlt, indem es durch eine grosse Anzahl Schlangenrohre forcirt wird, die mit Wasser gekühlt werden; folglich entzieht das Wasser dem NH_3 die Wärme. Wenn dieser Punkt erreicht ist, ist das Gas bereit in flüssigen Zustand überzugehen. Das nun verflüssigte Gas tritt in Röhren, wo es expandirt unter einem Drucke von 10—30 Pfund. Das in den Röhren expandirende NH_3 entzieht nun den Röhren und deren Umgebung dieselbe Quantität Wärme, welche vorher von dem Gas dem Wasser beim Condensiren zu flüssigem NH_3 abgegeben wurde. Das Gas, welches nun seine Kühlungsarbeit verrichtet hat, kehrt zum Compressor zurück und ist bereit dieselbe Arbeit wieder zu thun. Sei es nun NH_3, Kohlensäure oder schweflige Säure, als die arbeitende Substanz, sie kehren immer wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurück.

Wie ich schon früher bemerkte, verwendet man neben den Compressionsmaschinen die Absorptionsmaschinen. Die Absorptionsmaschinen unterscheiden sich von den Compressionsmaschi-

nen dadurch, dass als Ausgangsprodukt nicht flüssiges, sondern aqua ammonia genommen wird. Bei allen grösseren Absorptionsmaschinen wird auf folgende Weise operirt: Das aqua ammonia wird in einem Kessel erhitzt unter einem hohen Drucke. Die NH_3-Dämpfe treten in einen Condenser, wo sie sich abkühlen und da sie unter hohem Druck stehen, sich verflüssigen, somit aus NH_3 Wasser dargestelltes flüssiges NH_3. Dieses flüssige NH_3 wird in einem Behälter gehalten, von wo es dann nach Willkür zu Gefrierzwecken benützt werden kann. Haben dann die NH_3 Dämpfe ihre Pflicht gethan, so werden dieselben in einem Absorber aufgefangen und auf diese Weise wieder starkes NH_3-Wasser dargestellt. Dieses geht wieder nach den Kesseln und beginnt die Operation von Neuem.

Die wässerige Lösung von NH_3, bekannt als aqua ammonia ist NH_3 Gas, absorbiert in H_2O. Die Stärke zur Anwendung desselben beim Absorbtionsystem kann verschieden sein, doch werden die Maschinen gewöhnlich mit einem aqua ammonia von 26° Bé = 29% NH_3 chargirt. Die Stärke von aqua ammonia bestimmt man mit einem Hydrometer, gewöhnlich das von Baumé. Es giebt Orte, wo direkt gereinigtes Gaswasser von 26° angewendet wird, doch zieht man ein aqua ammonia aus schwefelsaurem Ammoniak, seiner Reinheit halber, vor. Zur Fabrikation von aqua ammonia gebraucht man ähnliche Kessel wie bei der Fabrikation von flüssigem NH_3. In dieselben kommt $(NH_4)_2 SO_4$ in Lösung und abgelöschter Kalk im Ueberschuss. Die Gase werden in Schlangenröhren gekühlt, passiren eine Vorlage und gelangen dann in die Absorber. Von letzteren befinden sich verschiedene hintereinander, um das vollständige Auffangen des Gases zu ermöglichen. Bei der Absorbtion des Gases vom Wasser entwickelt sich Wärme und das Volumen nimmt zur selben Zeit zu. Ohne Abkühlung wäre es unmöglich auf die Dauer zu arbeiten und sind daher alle Absorbtionsgefässe mit Kühlschlangen versehen. Je wärmer die Lösung, desto weniger wird von derselben absorbirt.

Löslichkeit von Ammoniak in Wasser bei verschiedenen Temperaturen.

Grade Fahrenheit.	Pfunde von Ammoniak zu 1 Pfund Wasser.	Grade Fahrenheit.	Pfunde von Ammoniak zu 1 Pfund Wasser.
32	0,875	89,6	0,403
39,2	0,792	93,2	0,362
50	0,679	100,4	0,324
57,2	0,612	107,6	0,290
68	0,526	114,8	0,259
75,2	0,474	122	0,229
82,4	0,426	132,8	0,186

Ist das meiste Gas aus der Charge ausgetrieben und die Temperatur im Kessel kommt in die Nähe des Siedepunktes des

Wassers, so destillirt natürlich viel von demselben mit und wird in der Vorlage aufgefangen. Die Charge ist beendigt, wenn ein Muster, gezogen zwischen den Kühlschlangen und der Vorlage, 10° oder Wasser zeigt. Das in der Vorlage aufgefangene NH_3-Wasser wird mit der nächsten Charge übergearbeitet. Das in den Absorbern erhaltene aqua ammonia, wird, wenn es seine richtige Stärke erreicht hat, in sogenannte Drums abgezogen.

Starkes NH_3-Wasser, nur kurze Zeit offen stehen gelassen, verliert NH_3 und ist daher beim Musternehmen Vorsicht geboten.

Wie ich schon vorhin sagte, wird oft starkes Gaswasser oder sog. Direkt Process aqua zur Chargirung der Absorbtionsmaschine angewendet. Neutralisirt man ein Muster von diesem Direkt Process aqua und ein solches von Sulphate aqua, so bemerkt man bei dem Direkt Process einen unangenehmen, brenzelichen Geruch, den man bei dem Sulphate aqua nicht findet. Dieser Geruch rührt her von organischen Aminbasen und Alkoholen, Methylalkohol, Aceton, Aethyl und Isapropylalkohol, die natürlich den Kälteeffekt beeinflussen.

Es sind dies dieselben Verunreinigungen, die dem Fabrikanten des flüssigen NH_3, viele Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Diese Verunreinigungen sind vom flüssigen NH_3 sehr schwer zu trennen und bilden dieselben meistens die Hauptverunreinigungen im käuflichen NH_3.

Ich habe diese Verunreinigungen einer fraktionirten Destillation unterworfen und kam zu folgendem Resultate:

1. Methylalkohol und Acetone . . . 2,5% Temp. 136—153° F.
2. Methyl und Athyl Alkohol . . . 4% Temp. 153—165° F.
3. Aethylalkohol . . . . . 14,9% Temp. 165—172° F.
4. Isopropylalkohol . . . . . 78,6% Temp. 172—180° F.

Diese Oele sind brennbar und kann die Gegenwart derselben jedenfalls zu Explosionen Veranlassung geben.

Wie Sie aus meinen Beschreibungen der beiden Kälte-Erzeugungs-Systeme ersehen konnten, könnte man annehmen, dass es möglich wäre, mit demselben Betrag NH_3 auf eine unbegrenzte Dauer zu arbeiten. Theoretisch sollte kein Verlust von NH_3 stattfinden; denn dieselbe Quantität wird immer wieder gebraucht. In der Praxis aber geht NH_3 verloren, durch Leckage und theilweise Zersetzung. Natürlich hängt der Verlust ab von der Sorgfalt, mit der eine Anlage gehandhabt wird. Ist absolut kein Leck vorhanden, so kann der Verlust nur von Zersetzung herrühren, was man durch das Niedrighalten der Temperatur beim Compressor vermeiden kann. Der Betrag des Verlustes kommt, wie gesagt, ganz auf die Sorgfalt an, mit der eine Maschine gehandhabt wird und kann sich in einem Jahre bis auf 200 Pfund bei einer 25 Tonnen-Maschine belaufen.

Durch die hohe latente Verdampfungswärme des NH_3 und seinen verhältnismässig niedrigen Druck, bei welchem es verflüssigt werden kann, und seiner neutralen chemischen Eigenschaft halber werden in den Vereinigten Staaten meistens NH_3-Eismaschinen gebraucht.

Wie Sie aus folgender Tabelle ersehen können, hat Ammoniak den Vortheil über Kohlensäure und schwefelige Säure, dass beim Kühlungsprozess ein kleinerer Verlust stattfindet und der Total-Kühlungseffekt der grösste ist. Der einzige Vortheil, den schwefelige Säure hat, ist ihr niedriger Druck. Für Kohlensäure braucht man den kleinsten Compressor, aber der Verlust durch Druck und Erhitzung ist sehr gross in diesem Falle.

	Druck in Pfunden per Quadratzoll bei 0 Grad F.	Verdampfungs-Wärme per Pfd. bei 0 Grad F.	Volumen eines Cubikfusses per Pfd. bei 0 Grad F.	Spez. Wärme der Flüssigkeit.	Verdampfungs-Wärme per Cubikfuss	Grösse des Compressors für gleiche Kühlung	Verlust beim Kühlen der Flüssigkeit.
							Prozent
Schwefelige Säure	10	171,2	7,35	0,41	23,3	61,70	0,24
Kohlensäure . . .	310	123,2	0,277	1,00	44,7	3,24	0,81
Ammoniak . . .	30	555,5	9,10	1,02	61,7	23,3	0,18

Apparate für einen Betrieb mit schwefeliger Säure sind aus Eisen gebaut, doch muss die schwefelige Säure absolut trocken sein, da sonst eine Zerstörung stattfinden würde.

Ammoniak, das gewöhnlich für Reinigungszwecke in der Haushaltung gebraucht wird, ist ein aqua ammonia von 13—16 ° Bé = 5—9 % Ammoniak.

Lecke können beim Ammoniakbetriebe leicht entdeckt werden durch den Geruch des Ammoniak oder durch weisse Dämpfe, die sich bilden, wenn man mit Salzsäure in die Nähe eines Leckes kommt. Ein Reagenz, das noch 0,000,001 %, also Spuren von Ammoniak anzeigt, ist das Nessler'sche Reagenz.

Ein Schreiben des Herrn P. Kreuzpointner.

VORWORT.—In der Sitzung des Technischen Vereins von Philadelphia am 8. Januar d. J. wurde die Frage behandelt: *„Wie lassen sich die verschiedenen Stahlsorten bezeichnen?"*

Herr P. Kreuzpointner, welcher in besagter Sitzung anwesend war, hatte Gelegenheit genommen, sich an der Besprechung der Frage zu betheiligen und hat dann noch nachträglich in einem Briefe Erklärungen inbetreff eines speziellen Gegenstandes abgegeben, die wir des allgemeinen Interesses wegen, welches dieselben verdienen, mit Hinweglassung der Anmerkungen persönlicher Natur, nachstehend wiedergeben.

ALTOONA, 9. Januar 1898.

Ich hatte in meinen Ausführungen nur immer das im Converter oder offenen Herd erzeugte Produkt im Auge, weil es meines Wissens bisher noch nicht gelungen ist, im Cupola-Ofen Stahl von der chemischen oder physischen Beschaffenheit zu erzeugen, welcher ein derartiges Produkt für Konstruktionszwecke tauglich macht, welche oft wiederholte und verschiedenartige, oft unberechenbare Stösse und Spannungen auszuhalten haben, das heisst einen hohen Grad von Betriebssicherheit besitzen müssen.

In der Ueberstürzung der Fragen dann, welche immer unausbleiblich ist, wenn das Gebiet der physischen Metallurgie von so vielen Punkten auf einmal besprochen wird, wie es in der Sitzung der Fall war, und in der Eile meiner Abreise vergass ich dann, die gewünschten Unterschiede der beiden Metalle, Offenherd-Stahl und sogenannter Cupola-Stahl, näher zur allgemeinen Zufriedenheit zu erklären. Ich thue dies hiermit noch nachträglich zur besseren Abrundung der Debatte und zu Nutz und Frommen aller Interessirten.

Ein für Konstruktionszwecke benützter Stahl ist ein solcher, welcher nicht allein die gewünschte Zugkraft und Prozente Dehnung respective Festigkeit uhd Zähigkeit besitzt, sondern auch dass der gewünschte Grad Festigkeit und Zähigkeit in jedem noch so kleinen Querschnitt des benützten Metalles derselbe sei. Um diesen idealen Zustand auch nur annähernd herbeizuführen, ist die erste Bedingung, dass jedes einzelne Kristall in der Gesammtmasse der Kristalle, aus welchen das Stück Metall zusammengesetzt ist, dieselbe Grösse und physikale Beschaffenheit habe und diese einzelnen Kristalle dann an ihren verschiedenen Seiten durch Cohäsion so fest zusammengehalten werden, dass die berechnete Arbeit nicht im Stande ist, die Kristalle an ihren aneinandergeschichteten Flächen zum Gleiten zu bringen. Die Härte und Grösse der Kristalle bedingen den Festigkeitsgrad einer Sorte Stahl, und diese Härte und Grösse wird bedingt: erstens durch Menge und Komposition der anwesenden chemischen Bestandtheile und zweitens durch den Hitzegrad, welchem das Material vor seiner Bearbeitung ausgesetzt war. Ich spreche hier

nur von gegossenen und nicht geschmiedeten oder gerollten Produkten der Stahlgiesserei,

Nur wenn die Masse der Kristalle in deren chemischen und physischen Beschaffenheiten und deren dadurch bedingten Grösse durchaus gleichmässig ist, dann nur kann die für gewisse Zwecke nothwendige Festigkeit und Zähigkeit in jedem kleinsten Querschnitt der Masse gleichmässig vertheilt sein. Ist in irgend einem Theile des Gussstückes eine Gruppe Kristalle grösser oder kleiner, weicher oder härter wie andere nebenanliegende Gruppen von Kristallen, dann ist es leicht begreiflich, dass der Widerstand im Innern des Gussstückes gegen die von Aussen wirkenden Kräfte, welche das Material zu zerstören suchen, nicht so erfolgreich und anhaltend sein kann, als wenn vollkommene Gleichmässigkeit herrschte. Wenn man einen Maulesel und einen Ochsen oder einen schweren Normandie-Zuggaul und einen Shetland-Pony zusammenspannt, dann bekommt man nicht das Quantum Arbeit, das man durch eine gleichmässigere Vertheilung der Zugkräfte erhalten würde.

Mit dieser Grundbedingung eines guten Gussstückes vor Augen und zum Vergleich, betrachten wir uns nun einmal die Struktur eines im offenen Herde erzeugten und nachher gründlich ausgeglühten Gussstückes und eines solchen in der Cupola erzeugten und durch Cementation verbesserten Gussstückes, welche beide für Zahnräder bestimmt sind. Betrachten wir die Oberfläche eines passend zubereiteten Querschnittes des Offenherd-Stahles unter dem Miskroskop, dann finden wir eine unregelmässig figurirte, dunkelgraublau gefärbte Grundmasse, welche mit einem weissen, schimmerden, weitmaschigen Netz, nicht unähnlich den Figuren eines Moiréestoffes, durchzogen ist. Bei einer Vergrösserung von 500 bis 600 mal, zerfällt die dunkle Grundmasse in andere Bestandtheile, während das schimmernde Netz eine offene, astartige Struktur zeigt. Besitzt nun das Gussstück den gewünschten Grad von Gleichmässigkeit der Struktur, dann sind die Maschen des Netzes annähernd gleich gross, zusammenhängend, von gleichförmigen Schimmer, nur selten durch matte Stellen durchdrungen, während die Grundmasse gleichmässig dunkel ist. Ist die Kristallmasse unregelmässig, dann findet man die Maschen des Netzes unregelmässig, es läuft in Knoten aus, mattgraue Flecken finden sich hie und da auf der Oberfläche, kurzum im Vergleich zum Vorigen bekommt man den Eindruck der Störung und des Unfertigen, obwohl das Metall im Allgemeinen gut erscheint. Einen ganz anderen Eindruck bekommt man nun, wenn dessen Oberfläche durch Präparirung andere Eigenschaften beigebracht wurde, sei es durch Erweichen der Oberfläche wie im Temperguss, oder durch Härtermachen der Oberfläche durch Cementiren. In beiden Fällen muss unbedingt eine Schichtung der Struktur stattfinden durch die verschiedenartige chemische Zusammensetzung der Kristalle und der dadurch bedingten Verschiedenheit in der Grösse und Härte jedes einzelnen Kristalls.

Im Temperguss, wie in sogenannten „casehardened," d. h. oberflächlich cementirten Gegenständen, sieht man oft schon mit freiem Auge, drei verschiedene Schichten. Eine härtere, (oder weichere) dicke Haut, einen daranstossenden Ring von Metall, der das Uebergangsstadium von einer Strukturbeschaffenheit in eine andere zeigt und weiter gegen den Kern dann eine Annäherung an den Zustand des ursprünglichen Metalls. Das Mikroskop zeigt natürlich diesen Unterschied in der Strukture noch viel deutlicher und, wie vorzüglich in seiner Art das Produkt auch immer sein mag, erklärt uns, warum derartige Gusswaaren, im Vergleich zur homogenen Masse eines guten Stahlgussstückes, nicht so brauchbar dann sind, wenn Schlag- und Stosswirkungen eine hohe Elasticitätsgrenze erfordern. Hier kommen wir noch zu einem anderen und zwar sehr wichtigen Faktor in der Frage der Gleichmässigkeit eines Konstruktionsmateriales. *Ein Konstruktionstheil wird in dem Maasse dauerhafter und brauchbarer sein, je schneller und gleichmässiger die auf der Oberfläche eines Stückes Stahl durch Schläge und Stösse erzeugte Wirkung, respektive Erschütterung, nach dem Innern der Maasse abgeführt und gleichmässig über jeden Querschnitt vertheilt werden kann.* Ist nun die Struktur, durch Saigerung, ungleicher Grösse der Kristalle, Blasen, scharfe Ecken etc. der schnelleren Fortführung und gleichmässigen Vertheilung dieser Erschütterung ungünstig, so muss nothwendig ein Theil des Konstruktionstheiles mehr Arbeit thun wie ein anderer nebenanliegender Theil. Es tritt schneller eine Ueberspannung, Ermüdung dieses Theiles ein und die Berechnung, welche für das ganze Stück gelten soll, erweist sich als zu gering, weil der Ochse oder der Normandiegaul auch die vom Esel oder Schetlandpony nicht ausgeführte Arbeit thun muss. In Bezug auf die Brauchbarkeit von Offenherd-Stahlguss und sogenanntem Cupola-Stahlguss für Zahnräder sollte daher die Entscheidung nicht sehr schwierig sein. Für kleinere Gegenstände, welche überhaupt nicht gut aus Stahl gegossen werden können, so auch für Zahnräder bis zu einer Grösse, wo nach dem Gutachten des Konstrukteurs die Folgen der Schläge und Stösse, welche das Rad auszuhalten hat, wegen der Unregelmässigkeit der Struktur gefährlich wird, sind also solche sogenannte Cupola-Stahlgüsse ganz am Platz. Uebrigens kann man das nicht wohl einen Stahlguss nennen. Ein Stück Eisen, das durch längeres Glühen in einem Kohlenstoff an der Oberfläche stahlähnliche Eigenschaften erhält, ist nicht gegossener Stahl, wie man auch das beste Malcable Iron nicht gegossenes Schweiseisen nennen kann. Die in Rede stehende Frage wäre also dahin zu beantworten, dass der Unterschied zwischen Stahlguss und Cupola-Guss für Zahnräder darin besteht, dass im Produkte des offenen Herdes die chemischen Bestandtheile gleichmässig vertheilt sind, dass die einzelnen Gruppen von Kristallen ebenfalls gleich in deren physikalischer Zusammensetzung sind und dass diese Gleichmässigkeit der Struktur, in Verbindung mit dem nöthigen Grade von Festigkeit und Zähigkeit, diese Art Stahlguss befähigt, in jedmöglicher Grösse, ob gross oder klein,

den Anforderungen gerecht zu werden, welche man an ihn stellt. Im Produkte der Cupola dagegen besteht durch das von aussen nach innen dringende Cementiren ein verhältnissmässig bedeutender Unterschied der chemischen Zusammensetzung und der Struktur, wodurch eine mehr oder weniger grosse Ungleichmässigkeit der Qualität und des Arbeitsvermögens in den einzelnen Querschnitten des Gusstückes entsteht und wodurch die Fähigkeit des Metalls verringert wird, den Schlägen, Stössen und Spannungen erfolgreich zu widerstehen, welchen grössere Gusstücke ausgesetzt sind.

Bezüglich meiner Bemerkung, dass gegossenes Eisen oder Stahl Mineralien sind, möchte ich noch hinzufügen, dass mit wenigen Ausnahmen, alle aus einem geschmolzenen Zustande erkaltenden Substanzen eine kristallinische Form annehmen und dass die mineralische Struktur immer die Grundform dieser Kristallisation ist. Ob nun die Bestandtheile Silicium, Eisen oder Kohle sind, ist eine reine Zufälligkeit und dass man das eine Mineral schmieden und hämmern kann, thut nichts zur Sache. Die Grundform der Menschheit ist dieselbe, ob der Mensch weiss, gelb, schwarz oder roth ist. Auch sind alle Metalle im gegossenen Zustande kristallinisch, sogar das Blei, wenn auch nur schwach. Ich würde bei Prüfung des Materials rathen, einen Querschnitt eines Stahl- oder Cupolagussstückes fein zu scleifen, zu polieren und mittelst verdünnter Stickstoffsäure zu ätzen, wodurch der Unterschied der beiden Arten besser zu erklären ist. Die Aetzung darf nur schwach sein.

P. KREUZPOINTNER.

A. Bruckner's Patent-Wände. (Feuersicher und schalldicht.)

Der Herstellung von Theil- oder Scheidewänden in Gebäuden, welche als feuersicher gelten können, ist schon seit langer Zeit, sowohl von Seiten der Architekten wie Bauunternehmer und Versicherungsgesellschaften Aufmerksamkeit geschenkt worden; es dürfte daher von Interesse für die betreffenden Kreise sein, über eine neue Konstruktion feuersicherer und zugleich schalldämpfender Wände, Einiges zu erfahren.

Die nach ihrem Erfinder *Bruckner* benannten, bei dieser neuen Konstruktion von Wänden zur Verwendung kommenden Platten sind auf beiden Seiten glatt und am besten in solchen Dimensionen herzustellen, dass drei derselben im Aufbau eine Quadratyard ergeben, beispielsweise jede Platte 2′ lang und 1,5′ hoch. Die Dicke kann beliebig gemacht werden. Als Material zur Herstellung der Platten verwendet man Gips, mit einem Zusatz von Sand, am besten Schlackensand. Die untere Seite jeder Platte hat eine Nuth, die obere eine Feder, so dass beim Aufstellen eine dichte Verbindung in den wagerechten Fugen ermöglicht wird. Jede Platte hat im Innern eine Anzahl runder Hohlräume, welche, bis auf zwei derselben, die als Kanäle durchgehen, oberhalb geschlossen sind. Beim verbandmässigen Aufstellen der Platten kommen die Kanäle übereinander zu stehen und bilden somit eine durch die ganze Wand senkrecht stehende Röhre. An den senkrechten Seiten der Platte befinden sich halbrunde Kanäle, die beim Aufstellen der Wand in den senkrechten Fugen gleichfalls kurze Röhren ergeben. Um der Wand als ein festes Ganzes eine hohe Widerstandsfähigkeit zu verleihen, werden die Röhren, nachdem sie gut angefeuchtet worden, mit Gips in dünnem Leimwasser angerührt, ausgegossen. Das Aufstellen einer Wand geht sehr schnell von statten und sind irgend welche Stützen überflüssig. Das Befestigen der Thür- und Fensterzargen etc. geschieht in leichtester Weise durch kleine Ankereisen.

Um den Plattenwänden kräftigere Verspannung zu geben und ihnen eine Ausführbarkeit in grösseren Dimensionen, ohne anderweitige Stützen und Verriegelungen, zu sichern, werden in Entfernungen von drei bis sechs Fuss durch die vorerwähnten Röhren eiserne Stäbe, oder noch besser, Röhren (Gasröhren) eingelegt und eingegipst und zwischen Fussboden und Decke vermittels Gewinde-Zapfen und Muffen verspannt. Das Aufeinandersetzen der Platten wird hierbei dadurch erleichtert, dass die Eisenverbindung aus mehreren Theilen besteht, deren jede durch 2 oder 3 Platten durchreicht und mit Gewinde resp. Muffe versehen ist. Die so verbundene, ½ oder ¾ Zoll im Durchmesser haltenden, hohlen oder vollen Eisenstäbe werden zwischen Holzbalken durch Holzschrauben, zwischen Eisenbalken (beams) durch Mutterschrauben oben und unten befestigt und nahe der Decke

vermittels einer mit Rechts- und Linksgewinde versehenen Spannmutter fest angespannt.

Beiläufig erwähnt sei, dass sich alte Gasröhren zu der Verspannung verwenden lassen und damit eine billige Herstellung erzielt wird.

Die Vorzüge der Konstruktion sind wohl leicht zu erkennen; auf einige Vortheile, die mit derselben verbunden sind, sei noch hingewiesen. Die Wände sind leicht, da durch die Hohlräume circa 30 Prozent des Gewichts fortfallen. Mit Aufstellung der Platten ist eine Wand fertig und bedarf dieselbe keines Verputzes (Plasters). Sie ist sofort trocken und kann alsbald tapeziert oder gestrichen werden. Aufhängen schwerer Bilder, Spiegel etc. kann ohne Gefahr erfolgen.

Die Feuersicherheit der Bruckner'schen Wände illustriert folgender Versuch: Ein aus den Platten hergestellter Raum (mit Nebenraum) wurde einer Temperatur von circa 1000 Grad Celsius ausgesetzt, ohne dass sich an den Wänden nachträglich eine sichtbare Veränderung zeigte und im Nebenraum stieg während der Feuerprobe die Temperatur nicht über 30 Grad C.

Ausser der Feuersicherheit haben die hohlen Gipsplatten noch die Eigenschaft, den Schall zu dämpfen, und wo Letzteres als Hauptzweck in Frage kommt, kann man die Platten durch Einlegen von schalldämpfenden Stoffen (plattenförmiges Filztuch, Korkmasse etc.) vollkommen schalldicht machen.

Es sei noch aufmerksam gemacht auf eine Verwendung der Bruckner'schen Platten für freitragende Wände. Will man solche errichten, so lässt man die Hohlräume und durchgehenden Röhren in den Platten nicht senkrecht laufen, sondern nach einer beliebigen, den Umständen am besten entsprechenden schrägen Richtung. Dadurch wird es möglich, die eisernen Verspannungen je nach Erforderniss einzubringen, so zwar, dass durch dieselben Spreng- oder Hängewerke konstruirt werden können.

Zum Schluss dieser Besprechung sei erwähnt, dass die vorbeschriebenen Platten vielfach aus Cement und auch mit Drahteinlagen hergestellt werden und damit sich weitere Verwendungen derselben ergeben. Die Kosten der Herstellung der Platten wie deren Aufstellung zu Wänden sind, wie von Fabrikanten versichert wird, geringere als bei anderen Konstruktionen für gleiche Zwecke.

A. SCHUMANN.

Internationaler Verband für die Materialienprüfung der Technik.

Der Internationale Verband für die Materialienprüfung der Technik gewinnt immer mehr an Ausdehnung und wenn derselbe seine Absicht, die Verhandlungen des Verbandes auch in englischer Sprache, statt wie bisher, nur in deutscher und französischer Sprache zur Ausführung bringt, ist es wohl ausser Frage, dass sich hier in den Vereinigten Staaten immer mehr Anhänger an die, von dem Internationalen Verbande vertretenen Bestrebungen finden werden. Da einige Vereine des D. A.T.V. dem Verbande als korporative Mitglieder bereits beigetreten sind und die übrigen voraussichtlich dem gegebenen Beispiele bald folgen werden, so dürften einige Mittheilungen aus den Verhandlungen des vom 23. bis 25. August v. J. in Stockholm stattgefundenen Kongresses des Internationalen Verbandes am Platze sein. Theilnehmer waren zu diesem Kongresse erschienen:

Aus Belgien	5	
,, Dänemark	10	
,, Deutschland	86	
,, England	5	
,, Frankreich	43	
,, Holland	2	
,, Italien	6	
,, Luxemburg	1	
,, Norwegen	15	
,, Oesterreich-Ungarn .	47	(33 resp. 14)
,, Portugal	1	
,, Russland und Finnland	40	(33 resp. 7)
,, Schweden	77	
,, Schweiz	10	
,, Spanien	9	
,, Ver. Staaten v. Amerika	4	
Insgesammt	321.	

Aus dieser Liste geht hervor, dass Deutschland am stärksten vertreten war und zwar mit mehr als 25 Prozent aller Erschienenen.

Die vier aus den Ver. Staaten von Nordamerika eingetroffenen Herren, welche die weite Reise nicht gescheut hatten, um ihr Interesse für die Sache zu bekunden, waren die Herren G. L. Bückström - Philadelphia, O. M. Carter - Savannah, Ga., A. S. Halstead - U. S. Navy, und Gus. C. Henning - New York.

Den Kongress eröffnete Herr Prof. L. v. Tetmajer-Zürich; als Schriftführer fungirten: Herr Dr. Elmquist und Herr I. Landin-Stockholm.

Den vor Kurzem herausgegebenen Protokollen des Kongresses entnehmen wir über die stattgefundenen Verhandlungen einiges

besonders Bemerkenswerthes. Nach Begrüssung der Versammlung durch Herrn von der Lanken Namens der schwedischen Bevölkerung, wurden die für die Geschäftsführung geltenden Bestimmungen festgesetzt und erfolgten dann die Wahlen zur Konstituirung der Bureaux. Unter den vom Verbandspräsidenten gemachten Mittheilungen erregte lebhafte Zustimmung diejenige, dass Herr A. Carnot-Paris eine umfangreiche, höchst werthvolle Arbeit *über die chemisch-analytischen Methoden der Untersuchung des Eisens* eingeliefert hat. — Diese Arbeit wird voraussichtlich im Verbandsorgan des Internationalen Verbandes erscheinen.

In Bezug auf die sehr umfangreichen und interessanten Arbeiten der Sektionen sowie die stattgefundenen Verhandlungen über die Vorlagen und Berichte derselben müssen wir auf die Durchsicht der Protokolle hinweisen, da eine Wiedergabe zu viel Raum einnehmen würde.

Vorträge wurden folgende gehalten:

„*Die Metall-Mikroskopie als Untersuchungsmethode*" — Herr Ingenieur OSMOND.

„*Ueber die innere Reibung fester Körper als absolute Eigenschaft und die mit Hilfe derselben abgeleiteten Formeln für die Zug- und Druck-Diagramme*" — Herr Prof. REJTO-Budapest.

„*Ueber den Erhärtungsprozess kalkhaltiger Bindemittel*" — Herr Dr. W. MICHAELIS, Cement-Techniker, Berlin.

Die rege Betheiligung, welche der Kongress in Stockholm gefunden, sowie die daselbst gepflogenen Verhandlungen lassen erwarten, dass der Internationale Verband für die Materialienprüfungen der Technik kräftig heranwachsen und dadurch seinen Zweck, allgemein giltige Regeln für die Prüfungen zu schaffen, bestens erfüllen werde. A. SCHUMANN.

Druckfehlerberichtigung in der Nr. 3, Vol. III.

Auf Seite 8 ist die 21. Zeile falsch eingesetzt, dieselbe kommt zwischen der jetzt 23. und 24. Zeile zu stehen.

Neue Bücher.

Repertorium der technischen Journal Litteratur. Herausgegeben im Kaiserlichen Patent Amt, Jahrgang 1896. Carl Heymann Verlag, Berlin 1896.

Der vorliegende stattliche Band bietet eine vorzügliche Uebersicht über die Veröffentlichungen technischen Inhaltes des Jahres 1896. Das in dem Repertorium enthaltene Verzeichniss der inhaltlich ausgezogenen Zeitschriften enthält nicht weniger als 261 Titel. Neben der grossen Zahl der in deutscher Sprache erscheinenden Fachblätter sind nicht nur die wichtigsten der in englischer und französischer Sprache herausgegebenen aufgenommen, sondern im Repertorium sind auch die Veröffentlichungen italienischer, spanischer, schwedischer und russicher Zeitschriften berücksichtigt. Dem Inhalt nach umfasst das Repertorium die Litteratur der gesammten Technologie, erstreckt sich auf Maschinenwesen, Baukunst, Schiff-, Acker- und Bergbau, Hüttenwesen, Elektrizität, Physik und Chemie. Die ersten vier Seiten des Buches sind der Aufzählung der bei Aufstellung des Repertoriums benutzten Journale sowie der Erklärung der Abkürzungen gewidmet. Als sehr zweckmässig ist zu bezeichnen, dass dem Titel einer jeden Veröffentlichung der Nachweis des Verlagsortes sowie die benutzte Bandnummer angefügt ist. Im zweiten Theil des Werkes, im eigentlichen Repertorium, ist besonderer Werth auf die Vollständigkeit der Nachweise auch sonst noch zu beachtender Stichwörter gelegt. Die Stichwörter selbst sind durch den Druck besonders hervorgehoben; in Fällen, wo die Anzahl der unter einem Stichwort angeführten Aufsätze zu gross wird, ist eine Gliederung in Unterabschnitte durchgeführt worden. Unter Elektrizität und Magnetismus beispielsweise finden sich sieben Hauptunterabtheilungen, deren jede wieder in besondere Abschnitte zerlegt ist. Die über einem Stichworte aufgeführten Aufsätze sind alphabetisch nach den Namen der Autoren geordnet, oder wenn derselbe unbekannt war, nach dem ersten Hauptwort in der Ueberschrift des Aufsatzes. Die Nummer des Bandes, die Seitenzahl und ein Hinweis auf etwaige Abbildungen sind in jedem Falle angegeben. Der dritte Theil endlich bildet ein alphabetisches Register. Diejenigen Aufsätze, für welche Zweifel betreffs der Wahl eines Stichwortes beim Nachschlagen obwalten könnte, sind auch hier unter mehreren Stichwörtern nachgewiesen.

Der Werth des vorliegenden Buches rückt erst ins richtige Licht, wenn man sich die Schwierigkeiten vergegenwärtig, welche sich der Aufstellung einer, alle Gebiete der Technick umfassenden Uebersicht entgegenstellen, zu deren fachgemässen Bearbeitung das Eindringen in jede einzelne Fachrichtung unerlässlich ist. Es ist deshalb mit Freunden zu begrüssen, dass das Kaiserliche Patentamt in Berlin sich der grossen Arbeit unterzieht, das Repertorium der technischen Journal Litteratur auf dem Laufenden zu halten.

R—N.

Entwickelung und Bedeutung der Zahl und des Maasses. Von Reinhold Patitz. 1896. Selbstverlag. Milwaukee, Wis.

Das vorliegende Werk verdankt seine Entstehung, wie der Verfasser im Vorwort sagt, einer Anregung der *American Metrological Society* und ist ein Beitrag zu den Bestrebungen zur Einführung des metrischen Maass-Systems in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Auf fleissigem Quellenstudium beruhend, enthält das Buch eine Geschichte der Astronomie und Mathematik seit den ältesten Zeiten. Es werden darin die Arbeiten und Forschungen der Chinesen, Indier u. s. w. bis zu den Völkern der neuesten Zeit angeführt und weist der gelehrte Verfasser nach, wie sich der Begriff von Zahl und Maass entwickelt und welche hohe Bedeutung dieselben für das Wohl und den Fortschritt der Menschheit gehabt haben. Ein neuer Fortschritt wird in der Einführung des metrischen Maasses gefunden und auf dessen grossen Werth hingewiesen.

A. S.

Aus Fachschriften.

Röhrenvortrieb in wasserreichem Boden. Nach einem, dem Ingenieur HAAG patentierten Verfahren, das in glücklicher Weise die Mängel der bisher theils geplanten, theils mit mehr oder weniger Erfolg angewendeten Verfahren zu vermeiden scheint, wird Folgendes mitgetheilt: Bei dem neuen Verfahren wird das vordere, mit Druck-Wasserpressen vorzutreibende, gegen das schon verlegte Tunnelrohr stopfbüchsenartig abgedichtete Rohrende in eine mit Luft gefüllte Arbeitskammer und einen vorn offenen, mit Wasser gefüllten Vorraum getheilt. Beide Abtheilungen sind durch eine Doppelwand getrennt, von welcher die innere nur ein Stück über den Rohrboden emporragt, die äussere von oben nur bis etwas unter die Oberkante der erstgenannten hinabreicht. Das Grundwasser steigt bei entsprechend reguliertem Luftdruck bis zur Oberkante der Innenwand; es entsteht hier also ein Wasserverschluss, der in wirksamer Weise das Entweichen von Luft aus dem vorderen Röhrenende verhindert, also das gefährliche Aufrühren des Bodens, den grössten Uebelstand, der mit den jetzigen Methoden verknüpft ist, vermeidet. In dem vorderen, mit Wasser gefüllten Raum stellt sich die Erde in natürlicher Böschung ein, deren Fuss bis in den Sumpf zwischen den beiden Wänden hinabreicht und dort abgegraben wird. Die Böschung sinkt also allmählich nach und gleichzeitig wird das Rohr vorgeschoben. Da dieses vorne offen ist, setzt es der Bewegung nur geringen Widerstand entgegen und da es mit Wasser gefüllt ist, bedarf es keiner künstlichen Belastung gegen den Auftrieb und keiner komplizirten Einrichtungen, um die beabsichtigte Richtung des Vortriebes genau einhalten zu können. Herr HAAG, welcher für besondere Verhältnisse verschiedene Abarten dieser vorbeschriebenen Grundform vorschlägt, spricht die Ansicht aus, dass auf diesem Wege mit ebenso grosser Sicherheit das wagerechte Vortreiben von Röhren in Tiefen bis zu 30 *m* zu erreichen sein werde, wie dies bei senkrechter Absenkung eines Kaissons, dem einfachsten Falle des Röhren-Vortriebs im wasserreichen Boden, schon seit lange erreicht sei.

Aus: „Deutsche Bauzeitung".

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, Pa.

Verbandsjahr 1897-98.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 5. Januar 1898.

Anwesend die Herren H. Schmalz, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs und A. Heilbrunn, die anderen Herren entschuldigt.

Das Protokoll der letzten Sitzung verlesen, genehmigt. Der Sekretär verliest eine Anzahl eingegangener Schreiben: Herr O. C. Reyman — Pittsburg, 27. November, Herr W. Mueser — New York, 30. November, (Zustimmung zum Antrag Brooklyn), Herr H. Dreses—Cincinnati, 21. November, Herr G. Wundram—Brooklyn, 3. Dezember, Herr C. Kaelble — New York, 3. Dezember, Herr W. Mueser—New York, 7. Dezember, Herr W. Willenbücher—Washington, 27. November, Herr O. C. Reyman—Pittsburg, 2. Dezember, Herr W. Mueser—New York, 10. Dez., Herr O. Haensgen—Chicago, 14. Dezember, Herr W. Mueser—New York, 20. Dezember (2), Herr O. C. Reyman—Pittsburg, 20. Dezember 1897.

Der Vorortsvorstand hat drei Circulare ausgesendet.

Es erfolgt Vorlegung der Resultate mehrerer Abstimmungen der Vereine:

a) Aenderung des § 5 der Verbands-Statuten; dafür 5 und 2 stillschweigend, dagegen 1 Verein.

b) Aenderung des § 28 der Verbands-Statuten; dafür: sämmtliche Vereine, wobei 2 stillschweigend.

Somit sind die Aenderungen der Statuten, gemäss den Vorschlägen der Delegatenversammlungen vom 5. bis 8. September 1897, beschlossen.

c) Antrag des Vereins Brooklyn, betreffend die unveränderte Herausgabe der Verbands-Mittheilungen; dafür: 4 Vereine und 2 stillschweigend, 2 Vereine erklären den Antrag als durch das Vorgehen des Vororts-Vorstandes für erledigt. Der Antrag Brooklyn ist angenommen.

Der Sekretär A. Schumann protestirt gegen die Begründung des Vereins Baltimore, in Bezug auf die irrthümliche Annahme, dass der Delegatentag über die Fortführung der „Mittheilungen" bereits Beschluss gefasst habe.

Nach der nunmehr feststehenden Bestimmungen des § 28 der Verbands-Statuten beschliesst der Vororts-Vorstand Ausschreibung einer 2. Umlage von 50 Cents pro Mitglied für das Verbandsjahr 1897–98.

Der Schatzmeister Herr H. A. Propfe legt einen Kassen-Ausweis vor, darnach waren bisher an

Einnahmen:		**Ausgaben:**	
Kassenbestand am 1. Nov.	$140.97	Verbands-Mittheil., Druck	$183.20
Umlagen	219.50	Redaktion und Expedition .	34.11
Anzeigen in den „Mitth." .	53.61	Verschiedene Ausgaben . .	19.65
	$414.08		$236.96
		In Kasse	$177.12
			$414.08

Die Ausgaben und Einnahmen werden geprüft und für richtig befunden.

Nach Erledigung der laufenden Angelegenheiten, werden solche, die „Mittheilungen" betreffend besprochen, und eine von Herrn A. Schumann eingereichte Denkschrift zu späterer Besprechung entgegengenommen.

Vororts-Vorstand Sitzung vom 25. Januar 1898.

Anwesend die Herren H. Schmalz, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Vom Sekretär wird eine Anzahl eingegangener Briefe und die ertheilten Antworten vorgelegt: Herr W. Mueser — New York, 6. und 10. Januar, Herr G. Wundram — Brooklyn, 16. Januar, Herr Dr. F. W. Ihne—Chicago, 20. Januar, Herr O. C. Reyman —Pittsburg, 18. Januar 1898.

Die Antwort auf den zuletzt erwähnten Brief vom Verein Pittsburg, in welchem der dortige Vorstand die Veröffentlichung der Geschichte des Vereins glaubt rügen zu müssen, wird gemeinsam festgestellt und die Rüge entschieden abgelehnt.

Circulare an die Verbands-Vereine wurden ausgeschickt: unter dem 6. Januar, Anzeige des Abstimmungs-Resultates von Statutenänderungen und Antrag Brooklyn, sowie Ausschreibung einer 2. Umlage; unter dem 19. Januar, Ersuchen um Einsendung der Protokolle etc. für die nächste Nummer der „Mittheilungen."

Herr A. Schumann legt eine zweite Denkschrift zu späterer Besprechung (Führung der „Mittheilungen" betreffend) vor und wird dieselbe entgegengenommen.

Der Schatzmeister, Herr A. Propfe, zeigt den Eingang von $56, 2. Umlage des Vereins New York für 112 Mitglieder, an.

Vororts-Vorstands-Sitzung vom 17. Februar 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Der Schatzmeister Herr A. Propfe giebt an, dass bis heut $574.34 eingegangen und $220.56 ausgegeben sind; es blieben in Kasse $353.78.

Briefe gingen ein: Von Herrn W. C. Willenbücher-Washington, 25. Januar — Herrn S. M. Pratt, New York, 26. Januar — Herrn O. C. Reyman, Pittsburg, 29. Januar — Herrn J. Spiro, New York, 9. Febr. — Herrn O. C. Reyman, Pittsburg, 3. Febr. — Herrn V. Kops, New York, 11. Januar — Herrn P. Bausch, Washington, 11. Febr. — Herrn G. W. Wundram, Brooklyn, 13. Febr. und 15. Febr. — Herrn R. C. Reyman, Pittsburg, 12. Febr. — Herrn Dr. L. S. Friedburg, Brooklyn, 16. Februar 1898. Ausserdem eine grosse Anzahl Postkarten, eine Kopie eines Briefes des Herrn Dr. K. Stahl-Pittsburg und ein Schreiben der Bibliothek des Eidgenössischen Polytechnikums Zürich.

Durch Circular hat der Sekretär Herr A. Schumann die Herren Vereinssekretäre um Einsendung überzähliger, alter *„Mittheilungen"* gebeten, um an den Vorort gelangende Gesuche um Ueberlassung von solchen befriedigen zu können.

Im Verfolge des in Kopie vorliegenden Schreibens des Herrn Dr. Karl Stahl soll dem Pittsburger Verein für seine Bestrebungen, dem Verbande den Verein Cleveland wiederzugewinnen, Dank gesagt und Erfolg gewünscht werden.

Herr A. Schumann überreicht dem Vororts-Vorstand ein Verbands-Mitglieder-Verzeichniss, welches zu besitzen nach seiner Meinung sehr nothwendig sei. Der Vororts-Vorstand spricht dem Herrn Sekretär besten Dank für seine mühevolle Arbeit aus und nimmt das Verzeichniss entgegen.

Es folgt nunmehr eine Besprechung über die in der nächsten Nummer der *„Mittheilungen"* zu veröffentlichenden Eingänge. Dabei wird darauf hingewiesen, dass in manchen Protokollen und Berichten ganz intime Angelegenheiten der Vereine, deren Veröffentlichung nur für die nächst Betheiligten Interesse haben kann, vorkommen. Es wird beschlossen: „In Anbetracht, dass der Umfang der *„Mittheilungen"* aus verschiedenen Gründen möglichst einzuschränken ist und da das Verbandsorgan weiteren Fachkreisen zugeht, wird der Verbands-Sekretär beauftragt, in jedem Einzelfalle sich mit dem betreffenden Vereins-Sekretär zu verständigen, welche Kürzungen vorzunehmen sind.

A. SCHUMANN, *Verbands-Sekretär.*

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS.

Vereins-Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Regelmässige Versammlung vom 8. Januar 1898.

Anwesend: 31 Mitglieder und 3 Gäste, unter diesen Herr P. Kreuzpointner vom Verein Pittsburg.

Herr H. Schmalz leitete die Versammlung und beglückwünschte dieselbe zum neuen Jahre.

Vor Eintritt in die Tagesordnung ehrt die Versammlung das Andenken an das verstorbene Mitglied R. Boericke durch Erheben von den Sitzen.

Es erfolgt Verlesung einer Anzahl von Zuschriften, darunter vom Vorort die Aufforderung zur Zahlung einer 2. Verbandsumlage. Diese wird genehmigt.

In den Verein aufgenommen sind als ordentliche Mitglieder:
Herr Wm. Semper, Chemiker, Philadelphia.
Herr Rich. Ledig, Fabrikant, Philadelphia.

Herr A. Schumann erhält das Wort zu einem Vortrag über:

„Feuersichere Scheidewände".

Der Redner beschreibt verschiedene, seit Anfang dieses Jahrhunderts erfundene Konstruktionen von Scheidewänden in Gebäuden, wie die Rabitz- und Monier-Wände, verschiedene amerikanische Gipswände mit Unterlagen von Draht oder Blech, die Polygon-Gipsplattenwände und verweilt dann in längerer Ausführung bei den neuerfundenen Brückner'schen Patent-Platten-Wänden. Eine Anzahl von Illustrationen begleiteten den Vortrag. Eine Diskussion schliesst sich demselben nicht an.

Im Fragekasten finden sich mehrere Fragen vor, deren eine lautet: *„Wie lassen sich die verschiedenen Stahlsorten bezeichnen?"* Eine Ausstellung von Stahlsorten ist der Frage beigegeben.

Herr H. Schmalz erklärt in einer Einleitung zur Diskussion über die gestellte Frage, dass dieselbe nicht so leicht zu beantworten sei, als es auf den ersten Blick Manchem erscheinen möge. Er geht dann weiter auf den Gegenstand ein und schildert verschiedene Herstellungsmethoden von Stahl. Eine Anzahl von Zuschriften und Beschreibungen aus Fachjournalen werden vom Redner vorgelegt und besprochen.

Weiter an der Diskussion betheiligen sich: Herr R. Müller, welcher eine Anzahl von Mustern, wie Temperguss, Malleable Iron etc. zur Ansicht vorlegt; Herr A. Haug, Herr M. Uhlmann, Herr W. Stein, welcher vorschlägt, die Bezeichnungen nach der Herstellungsmethode vorzunehmen und Herr P. Kreuzpointner,

welcher sich in einem längeren Vortrage ziemlich eingehend über Eigenschaften von Stahlsorten und Prüfung derselben auslässt. *

Der sehr vorgerückten Zeit wegen, muss die Besprechung abgebrochen werden und nachdem noch Herr A. Schumann in Beantwortung einer anderen Frage: *„Welche Fach-Zeitschriften geben Auskunft über Verschieben schwerer Gebäude?"* auf einige ausführliche Mittheilungen in der „Deutchen Bauzeitung" hingewiesen, worin amerikanische Ausführungen beschrieben sind, erfolgt Schluss der Versammlung.

Regelmässige Versammlung vom 22. Januar 1898.

Anwesend: 29 Mitglieder und 3 Gäste.

Die Versammlung leitet Herr H. Schmalz und macht derselbe auf einige Artikel der letzterschienenen Nummer der „Mittheilungen" aufmerksam.

Eine Anzahl von Zuschriften gelangen zur Verlesung; unter den Eingängen befindet sich das Protokoll des Kongresses des Int. Verbandes für die Materialienprüfung der Technik, auf welches Herr A. Schumann besonders hinweisst.

Nach Erledignng der geschäftlichen Angelegenheiten, erhält das Wort Herr F. Goldschmied zu einem Vortrage über:

Darstellung von Ammoniak und dessen Verwendung
für industrielle Zwecke.

Der Redner hatte seinen Vortrag sorgfältig ausgearbeitet und begleitete denselben mit Vergleichstabellen und Illustrationen.

Lebhafter Beifall der Anwesenden lohnte den Herrn Vortragenden.

Es erfolgt im „Fragekasten" Fortsetzung der in der vorigen Sitzung abgebrochenen Besprechung der Frage: *„Bezeichnung der Stahlsorten."* Von Herrn P. Kreuzpointner ist ein darauf bezüglicher Brief eingegangen.

Herr M. Uhlmann giebt an, dass in der Fragestellung vergessen wurde hervorzuheben, dass es sich um *„geschäftsmässige"* Bezeichnungen handele, worauf es ihm persönlich allein ankomme.

Herr W. Stein meint, dass man sowohl in Deutschland wie hier in den Ver. Staaten von Nord-Amerika sich damit beschäftige, genaue Bezeichnungen für Eisen- und Stahlsorten zu finden. Weiter an der Besprechung betheiligen sich noch die Herren J. Sohn und George F. Ott; worauf der Gegenstand verlassen wird.

Es erfolgt alsdann Schluss der Sitzung, jedoch nicht der Versammlung, welche noch längere Zeit zusammenbleibt, um dem nach Japan abreisenden Mitgliede Herrn W. Ammann, einen Abschiedstrunk zu weihen und ihm die herzlichsten Wünsche für die Reise darzubringen.

---

* In einer Zuschrift des Herrn P. Kreuzpointner, welche an anderer Stelle abgedruckt ist, bringt derselbe seine Erläuterungen zum Abschluss.

Regelmässige Versammlung vom 12. Februar 1898.

Anwesend: 28 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr H. Schmalz leitet die Versammlung.

Schreiben gingen ein: Vom Verein „Pittsburg," Stellennachweis und Einladungen zu Versammlungen, von Herrn O. Häuptner, das Programm des 22. Stiftungsfestes im Verein „New York."

Der Bibliothekar, Herr J. Sachs, dankt den Herren, welche die Kneipzeitung beim Weihnachtsfest unentgeltlich hergestellt und damit der Bibliothekskasse $10.70 zugewendet haben; Herrn H. Schmalz wird gleichfalls gedankt für Ueberlassung einer Fachzeitung (Ver. deutsch. Ing., Jahrgang 1898.

Es erhält das Wort Herr Maurus Neurath zu einem Vortrag über:

Accumulatoren, deren Herstellung und Verwendung.

Der Herr Vortragende, der seine sehr eingehenden Ausführungen mit einer grossen Reihe sorgfältig gezeichneter Illustrationen, die durch das Stereopticon gezeigt werden, begleitet, hält das Interesse der Anwesenden bis zum Schlusse wach und erntete lebhaften Beifall.

Der Präsident spricht dem Redner den Dank des Vereins aus.

An der dem Vortrage sich anschliessenden Diskussion betheiligten sich eine Anzahl der erschienenen Mitglieder.

Hierauf zeigte Herr A. Schumann an einem Modellaufbau die Art und Weise der Aufführung der Brückner'schen feuersicheren und schalldichten Gips-Platten-Wände, über welche derselbe sich in einem früheren Vortrage bereits geäussert hatte.

A. SCHUMANN, *Sekretär.*

Technischer Verein von New York.

Regelmässige Versammlung vom 18. Dezember 1897.

Die Versammlung wurde eröffnet durch Herrn Präsidenten Kaczander.

Die Protokolle der regelmässigen Versammlungen vom 13. November und 27. November werden verlesen und angenommen.

Hierauf Begrüssung der Gäste und unseres neuen Mitgliedes, Herrn Dominic Lindenthal, der vom T. V. Pittsburg in den T. V. New York übergetreten ist.

Einläufe: Einladung vom Albrecht Dürer-Verein zum Weihnachtsfest. Einladung vom T. V. Pittsburg zu seinem Weihnachtsfest.

Als neue Mitglieder wurden vom Vorstandsrathe unterstützt und aufgenommen die Herren: Hans Schroeder, M. E., T. H. Gottlieb, M. E., und H. Reissner, C. E.

Mit einer kurzen Anrede und einem herzlichen Neujahrswunsch schliesst der Präsident den geschäftlichen Theil und

übergiebt dann das Präsidium dem Vergnügungskommissär, Herrn Spiro. Derselbe eröffnet den gemüthlichen Theil und damit die eigentliche Weihnachtskneipe, welche unter der kräftigen Mithilfe unseres schneidigen „Fuchsmajors" Werner und so ziemlich aller anderen anwesenden „Talente" in höchst fideler Weise verläuft.

Regelmässige Versammlung vom 8. Januar 1898.

Vorsitzender: Herr John Schaefer.

Das Protokoll der letzten regelmässigen Versammlung wird verlesen und angenommen.

Hierauf Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten.

Der T. V. Baltimore übersandte eine deutsche Zeitung, die einen interessanten Bericht über Karl Heinrich Schnauffer, dem bekannten 1848er und deutsch-amerikanischen Dichter enthielt. Dieselbe wurde dankend angenommen und wird der Bibliothek einverleibt werden.

Neue Mitglieder: Herr Max Eushlin, M. E., wird vom Vorstandsrath empfohlen und als Mitglied aufgenommen.

Sodann erhält das Mitglied Herr Martin Joachimson, El. Ing., das Wort zu einem Vortrag über:

Elektrische Strassenbahnen mit unterirdischer Stromzuführung.

Einleitend zeigt der Vortragende durch Skizzen die Unterschiede zwischen amerikanischen und europäischen Systemen, und erklärt dann die Anlage und Konstruktion der gegenwärtig hier im Bau begriffenen elektrischen Strassenbahnen der 2. und 4. Avenue. Der Vortragende entwarf ein bis in die kleinsten Details ausgearbeitetes Bild der gesammten Anlage und die nachfolgende lebhafte Diskussion bewies so recht, wie angezeigt und nothwendig derartige Vorträge sind.

Der Vorsitzende dankte Herrn Joachimson im Namen des Vereins für die äusserst interessanten Ausführungen.

Sodann gab Mitglied P. Neuhaus seine interessante Reise-Erlebnisse im Westen zum Besten und sprach speziell von seinen Beobachtungen über die Styleinheit- und Reinheit der Architektur von St. Louis, im Gegensatz zu der Stylverwirrung, wie man sie in New York sieht.

Regelmässige Versammlung vom 12. Februar 1898.

Präsident Leop. Kaczander eröffnete die Versammlung.

Die Protokolle der regelmässigen Sitzung vom 8. Januar und des am 29. Januar abgehaltenen Stiftungsfestes, werden verlesen und angenommen.

Zur Verlesung kommt ferner ein Brief des Herrn H. Kaltwasser, worin er um Bescheinigung darüber ersucht, dass er im Jahre 1884 Mitglied des T. V. New York gewesen sei und der korresp. Sekretär wird beauftragt, das Protokollbuch aus dem

betreffenden Jahrgang zu untersuchen und Herrn Kaltwasser das Resultat brieflich zu übermitteln.

Hierauf begrüsst der Vorsitzende Herrn Theo. Masel, ein früheres Mitglied des T. V. Chicago, der als Gast anwesend ist, und erwähnt sodann, dass in der nächsten Versammlung Herr H. Gottlieb, Mitglied des Vereins, einen Vortrag über: *„Neuerungen und Verbesserungen an Maschinentheilen für Transmissionsanlagen"* halten wird.

Nach Erörterung verschiedener technischer Tagesfragen wird der offizielle Theil der Sitzung geschlossen.

VICTOR KOPS, *Sekretär.*

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Wissenschaftliche Versammlung vom 15. Dezember 1897.

Herr Hector von Bayer, der sich letzten Sommer längere Zeit in Süd-Dakota aufgehalten hat, hielt einen interessanten Vortrag über:

Die Black Hills.

Als Einleitung beschrieb derselbe die Kosmologie unseres Planeten in der anschaulichsten Weise und leitete davon die geologische Entwickelung der Black Hills ab. Es folgte dann die Beschreibung einer Eisenbahn durch das sogenannte Spearfish Cañon, wobei ein Gefälle von 2700 Fuss bei einer kürzesten Entfernung von etwa 10 Meilen, zwischen den Städten Deadwood und Spearfish, durch unzählige Kurven und Schleifen mit einer Gesammtlänge von nahezu 40 Meilen überwunden werden musste.

Der Redner sprach hierauf über die verschiedenen Weisen, wie das Gold in den Black Hills gefunden und verarbeitet wird, wobei die dortigen grossartigen Stampfwerke in Lead, die Schmelzöfen in Deadwood, die neueren dort eingeführten chemischen Prozesse, wie durch Chlorinatron und Cyankalium-Zersetzung, erklärt wurden.

Zahlreiche Specimen von Mineralien der Black Hills sowie Karten und Photographien der Gegend trugen zur Erläuterung der Vorlesung bei.

Hierauf gemüthliches Zusammenbleiben.

Wissenschaftliche Versammlung vom 19. Januar 1898.

Die Mitglieder und deren Damen waren an diesem Abend ausserordentlich zahlreich erschienen.

Auf der Tagesordnung stand ein Vortrag über:

„Fritz Reuter und Recitationen aus dessen Werken"

von Herrn G. W. Spies, welcher sich dieser doppelten Aufgabe

mit grossem Erfolge und zur Anerkennung aller Anwesenden erledigte.

Die Absätze zwischen dem Vortrage und den einzelnen Recitationen wurden durch musikalische Vorträge auf's angenehmste ausgefüllt. Den instrumentalen Theil hatten die Fräulein Else und Anna Ulke und Frl. Isemann nebst Herrn Louis Illmer freundlichst übernommen, während der gesangliche Theil von Frl. Wilma Willenbücher ausgefüllt wurde.

Nach dem Vortrage fand eine sehr ausgedehnte gesellige Sitzung statt, die zu weiteren Vorträgen aller Art Gelegenheit gab. Schliesslich wurde noch getanzt und zu gutem Schlusse lud Herr Spies zur Feier seines 16. Hochzeitstages zu einer Bowle ein, wobei ihm und seiner Gemahlin die Glückwünsche der Gäste zu Theil wurden.

Geschäftliche Versammlung vom 2. Februar 1898.

Der Präsident, Herr Sägmüller, eröffnet die Versammlung. Verlesung und Annahme der verschiedenen Protokolle. Verlesung der eingelaufenen Korrespondenzen.

Vom Vorort liegt die Nachricht vor, dass derselbe die Annahme der Aenderung der §§ 5 und 28 der Verbandsstatuten wie sie in der Delegatenversammlung vom 5.–6. September 1897 beschlossen wurde, konstatire. Die Annahme des Antrags des T. V. Brooklyn, betreffend die unveränderte Weiterführung der „Mittheilungen", wird gleichfalls erklärt.

Der Vorort schreibt ferner die zweite Umlage für das Jahr 1897–98 aus und wird der Schatzmeister beauftragt, dieselbe zu berichtigen.

Verschiedene weitere Rechnungen werden ebenfalls genehmigt.

Die Kandidaten Herren F. Schweinshaut und Wilhelm von Mumm, Professor und Prinzipal der Berlitz School of Language, 713 14. St. N. W., unterstützt von den Herren Saegmüller und Willenbücher, werden durch erfolgte Abstimmung als Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Der vorgeschlagene Kandidat Radelfinger hat sein Aufnahmegesuch zurückgezogen.

Beschlossen wird, am 21. Februar ein einfaches Kränzchen und am 1. April ein Maskenfest abzuhalten.

Der Sekretär wird beauftragt, den Vorort zu ersuchen, zum mindesten zwölf Exemplare der „Mittheilungen" an die Vereinsbibliothek zu senden. Ferner wird um Zusendung der Nummern 1 und 2 des neuen Jahrganges an die seit dem 1. November 1897 aufgenommenen Mitglieder gebeten.

Beschlossen wird, 25 Exemplare des Liederbuches der „Hütte" anzuschaffen. Herr Hermann Rassbach wird die Bestellung derselben besorgen.

W. C. WILLENBUECHER, *Sekretär.*

Technischer Verein von Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 27. November 1897.

Vorsitzender: Herr Philipp Lange, Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 20 Mitglieder und 10 Gäste.

Der Präsident eröffnet die trotz des schlechten Wetters gut besuchte Sitzung um 8.15 und begrüsst die zahlreich erschienenen Gäste. Die Protokolle der beiden letzten Sitzungen werden angenommen, wie verlesen. Briefe vom Vorort, die Redaktion der „Mittheilungen" betreffend, werden zur Kenntniss genommen, ebenso Einladungen von den Technischen Vereinen New York und Washington. Auf Empfehlung des Vorstandes werden die Herren

Robert Siegfried, Mechanical Engineer, Alfons Thiel, Civil Engineer, und August Schneider, M. E.,

ohne Abstimmung als Mitglieder aufgenommen.

Gegen den Uebertritt des Herrn Dominic Lindenthal zum T. V. New York werden keine Einwendungen erhoben.

Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen die Herren:

Heinrich Heine, C. E., L. Oberauer, M. E., Edward A. Uehling, M. E., Hermann Illies, M. E., Ernst Prochaska, M. E., Albert Stammelbach, M. E., und Joseph Eli.

Das Vergnügungskomite berichtet, dass für den 4. Dezember ein Unterhaltungsabend angesetzt sei und für den 18. Dezember die übliche Weihnachtskneipe.

Herr G. L. Luetscher beginnt darauf seinen Vortrag über:

Ein modernes Stahlwerk.

Unterstützt von vielen Zeichnungen, giebt der Vortragende eine detaillirte Beschreibung der Anlagen der Schoenberger Steel Co. Der Vortrag enthielt so viel des Interessanten und Wissenswerthen, dass, um dem Thema vollauf gerecht zu werden, die Diskussion für die nächste Sitzung angesetzt wurde. Vertagung 10.30.

Regelmässige Versammlung vom 10. Dezember 1897.

Vorsitzender: Herr Philipp Lange; Schriftführer: Herr Otto C. Reyman.

Anwesend: 31 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Präsident eröffnet die Sitzung um halb neun Uhr und begrüsst besonders die Herren Stein und Lüthy aus Philadelphia, sowie Herrn Kreuzpointner aus Altoona.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird angenommen, wie verlesen. Mehrere Briefe werden verlesen und dem Sekretär

zur Erledigung überwiesen. Die in der letzten Sitzung zur Aufnahme vorgeschlagenen Herren:

Oberauer, Uehling, Prohaska, Eli, Stammelbach und Illies werden ohne Abstimmung aufgenommen. Als neue Mitglieder werden vorgeschlagen die Herren:

Werner Gurlitt, M. E., und Henry Otto, Master Mechanic Schoenberger Steel Co.

Eine Rechnung über $14.75 für Briefpapier und 5000 Briefumschläge wird zur Bezahlung angewiesen.

Das Vergnügungskomite berichtet über den am 4. Dezember abgehaltenen Unterhaltungsabend; dem Komite wird der Dank des Vereins für die erfolgreiche Veranstaltung ausgedrückt.

Das Stellenvermittlungs-Komite berichtet über seine Thätigkeit und ersucht um Mittheilung offener Stellen.

Herr Willenbücher, vormaliger Redakteur der Verbands-Mittheilungen, lässt dem Verein durch Herrn Reyman seinen verbindlichsten Dank für die offizielle Anerkennung seiner Thätigkeit als Redakteur ausdrücken.

Herr Lütscher leitet darauf mit kurzen Worten die Diskussion über seinen in der letzten Sitzung gehaltenen Vortrag ein, an welcher die Betheiligung eine so rege und allgemeine war, dass die Sitzung erst bei vorgerückter Stunde geschlossen werden konnte.

Regelmässige Versammlung vom 14. Januar 1898.

Vorsitzender: Herr Philipp A. Lange; Schriftführer: Herr Otto C. Reyman.

Anwesend: 33 Mitglieder.

Die Sitzung wird mit Verlesung und Annahme des Protokolls der letzten Versammlung vom Präsidenten um 8.15 eröffnet.

Briefe vom T. V. Philadelphia, die Aufnahme eines Kandidaten betreffend, sowie zwei Schreiben vom Vorort, auf die Herausgabe der „Mittheilungen" bezüglich, werden verlesen. Der Sekretär berichtet über einen von ihm an die übrigen Verbandsvereine gerichteten Warnbrief. Es wird beschlossen, künftighin nur solchen Herren bei der Erlangung einer Stellung behilflich zu sein, die entweder persönlich bekannt sind oder mit Empfehlungsschreiben versehen sind.

Auf Empfehlung des Vorstandes werden ohne Abstimmung als Mitglieder aufgenommen die Herren:

Heinrich Heine, C. E., Werner Gurlitt, M. E., und Henry Otto, M. M. Herr John Walter, C. E., wird durch Vorstandsbeschluss wieder als aktives Mitglied auf der Liste geführt.

Gestrichen wegen Nichtbezahlung ihrer Beiträge werden die Herren: Chas. A. Flack, Fred. Werle, W. Wiese.

Als neue Mitglieder werden zur Aufnahme vorgeschlagen die Herren: Karl Till, M. E., und Albert Haardt, M. E., c. o. Westinghouse El. & Mfg. Co., Pittsburg; Edwin Rund, M. E., East Pittsburg; H. W. Bernard, Chemiker, 55 Wilson Ave., Allegheny, Pa.;

W. C. Cronemeyer, General Manager U. S. Tinplate Co., Demmler, Pa.

Eine Rechnung über persönliche Unkosten des Schatzmeisters (Porto etc.) in Höhe von $7.40 wird zur Bezahlung angewiesen; ebenso eine Rechnung über $10.20 für Einladungskarten. Der Vorstand ermächtigt den Schatzmeister, dem Vereins-Sekretär $12.00 für das erste Quartal des Vereinsjahres zu bezahlen, und bewilligt den gleichen Betrag für das zweite Quartal.

Das Vergnügungskomite berichtet über Einnahmen und Ausgaben der beiden kürzlich abgehaltenen Unterhaltungen (siehe unter Personalnachrichten) und theilt mit, dass der nächste Unterhaltungsabend am 29. Januar stattfinden wird. Das Vergnügungskomite besteht aus den Herren

Dr. K. F. Stahl, Obmann; R. A. Skalweit, A. Kusebauch, O. Rosenbaum und E. Harder.

Eine sich auf den in der Dezember-Nummer der Verbands-Mittheilungen enthaltenen Beitrag zur Geschichte des T. V. Pittsburg beziehende Interpellation wird dahin beantwortet, dass der Vorstand sich mit dem Gegenstand der Interpellation bereits beschäftigt habe, eine Diskussion darüber im Plenum vor der Hand jedoch nicht erwünscht sei.

Herr Armin Schotte, C. E., hält darauf seinen Vortrag über:

Concret.

Mit der einleitenden Bemerkung beginnend, dass Redner lediglich Stoff für eine Diskussion bieten wolle, streift der Herr Vortragende so viele interessante Fragen, dass an der folgenden Besprechung sich fast alle anwesenden Herren betheiligen, deren Meinungsaustausch erst durch die vorgerückte Stunde ein Ziel gesetzt wurde. Herrn Schotte wird bestens für seine Ausführungen gedankt.

Vertagung 10.45.

Regelmässige Versammlung vom 28. Januar 1898.

Vorsitzender: Herr Philipp A. Lange; Schriftführer: Herr Otto C. Reyman.

Anwesend: 22 Mitglieder.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird angenommen, wie verlesen.

Auf Empfehlung des Vorstandes werden die Herren

Karl Till, M. E.; Albert Haardt, M. E.; Edwin Rund, M. E.; H. W. Bernard, Chemiker, und W. C. Cronemeyer, General Manager U. S. Tinplate Co., Demmler, Pa.,

ohne Abstimmung als Mitglieder aufgenommen.

Vom T. V. New York liegt eine Einladung zum Stiftungsfest vor. Zwei Briefe vom Vorort werden dem Sekretär zur Erledigung überwiesen. Die Obmänner der einzelnen Komites berichten über ihre Thätigkeit. Besonders beifällig wird die Ankündigung des für den 21. Februar in Aussicht gestellten Winterfestes auf-

genommen. Darauf wird die auf der Tagesordnung stehende Diskussion *„Motoren im Kleinbetrieb"* von Herrn Dr. Moldenke als Obmann des wissenschaftlichen Komites durch eine kurz gefasste allgemeine Uebersicht eingeleitet.

Schluss der Sitzung 9.45. O. C. REYMAN, *Sekretär.*

Technischer Verein von Brooklyn.

Sitzung vom 15. Januar 1898.

Der Vorstand schlägt Herrn Arthur Wolters als ordentliches Mitglied vor. Derselbe wird als Mitglied des T. V. Brooklyn aufgenommen.

Gemeinschaftliche Exkursion der Technischen Vereine von New York und Brooklyn.

Am Samstag, den 22. Januar, Nachmittags 3 Uhr, fand unter reger Betheiligung der Mitglieder der Technischen Vereine von New York und Brooklyn eine Exkursion zur Besichtigung der Abwässeranlage (Purification Building) in Brooklyn statt. Herr G. W. Wundram, korresp. Sekretär des T. V. Brooklyn, machte den Führer. Diese Anlage liegt an der Jamaica Bay und ist der Endpunkt der Kanalisation des niedrig gelegenen Stadttheils East New York. Die Abzugskanäle sind flach und grösstentheils auf Pfählen gebaut, da der Grund niedrig und in der Nähe der Bay sumpfig ist. Die Abfallstoffe treten durch die Kanäle in ein grosses Sammelbasin ein in der Höhe von —2.4 Fuss und fliessen zwischen Schutzwänden, welche bis zur Höhe von —0.8 Fuss aufsteigen nach der Rohrverbindung, wo sie in der Höhe von —3.0 Fuss ankommen. Von hier werden dieselben in die gemeinschaftliche Kammer des eigentlichen Desinfecting tank geleitet, wo sie in der Höhe von —6.5 landen, um dann durch die grossen Ventile in die rechts- oder linksseitigen Desinfections-Anstalten geführt zu werden. Das Gebäude ist ringförmig gebaut und hat einen inneren Durchmesser von 150 Fuss. Die Abfallstoffe gelangen zwischen den concentrischen Mauern nach dem centralen Brunnen (Boden —16 Fuss) durch einen der Syphone. Von diesem Brunnen wird der nunmehr gereinigte Abfall durch Pumpen zurück in den nach hinten durch eine Mauer abgesperrten Kanal auf die Höhe von +1.0 Fuss gebracht, um von hier durch einen 3000 Fuss langen offenen Kanal nach der Jamaica Bay abzufliessen.

Auf der künstlich geschaffenen langen Reise der Abfallstoffe durch die Ringmauern wird die Reinigung derselben besorgt auf *mechanischem* Wege: durch den langen Weg, der die Ablagerung der substantiellen Stoffe befördert, durch in Zwischenräumen eingeschaltete Drahtnetze und Bretter sog. Dipboards, und auf

chemischem Wege durch Beimischung von Kalkwasser, Eisenchlorid und Chlorgas.

Die ausführliche Erklärung der ganzen Operation durch den Oberingenieur Herrn Bruseton fesselte die Aufmerksamkeit Aller bis zum letzten Augenblicke.

Nach der Besichtigung fand sich die ganze Gesellschaft in Piel's Brauerei zusammen, wo ein gemeinschaftliches Essen eingenommen wurde. Bei nachfolgendem ausgezeichneten Bier blieben die Herren bis zu später Stunde in fröhlicher Stimmung beisammen. L. H. FRIEDBURG, *Sekretär.*

Technischer Verein von Baltimore.

Geschäfts-Sitzung vom 2. Dezember 1897.

Anwesend 14 Herren.

Der Präsident Herr O. Fuchs eröffnete die Versammlung um 8.30 Uhr.

Das Protokoll der letzten Sitzung vom 18. November wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen waren eingegangen:

Der T. V. Washington ladet zu seinem am 24. November 1897 stattfindenden 10. Stiftungsfest ein. Der T. V. New York sendet eine Einladung zu einem Spezialvortrag über *„Street Cleaning in New York."*

Herr Rud. Leupold benachrichtigt den Verein, dass er eine Office für „Steam Engeneering" in No. 106 E. Saratoga Strasse eröffnet habe, desgleichen Privatunterricht in der höheren Elementar-Mathematik ertheile und ersucht die Mitglieder um gefällige Unterstützung bei vorkommenden Fällen.

Herr H. Krekel stellt den Antrag, das Inventar und die Bibliothek des Vereins, welches einen gegenwärtigen Werth von ca. 150 Dollars habe, versichern zu lassen. Beschlossen: Das Inventar zu 200 Dollars für die nächsten drei Jahre versichern zu lassen und wird der Bibliothekar beauftragt, alles Weitere zu besorgen.

Herr O. Boettger ladet die Mitglieder an einem noch zu bestimmenden Tage zur Besichtigung der grossen Wasserpump-Werke der Stadt ein.

Beschlossen wurde, Mitte Januar einen Familienabend im Vereinslokale zu veranstalten. Der Präsident ernannte die Herren Loeser, Krekel und Boettger als Komite für diesen Abend.

Wissenschaftliche Versammlung vom 15. Dezember 1897.

Anwesend 12 Herren.

Die Sitzung wurde 8.30 Uhr durch den Präsidenten Herrn O. Fuchs eröffnet.

Das Protokoll der Sitzung vom 2. Dezember wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen waren eingegangen:

Der T. V. Philadelphia sendet eine Einladung zu dessen am 18. Dezember stattfindenden Weihnachts-Kommers.

Der T. V. New York ersucht Näheres über Herrn Herbert, früher Mitglied des T. V. Baltimore, mitzutheilen, da derselbe in gleicher Eigenschaft in New York beitreten möchte.

Der Bibliothekar berichtet, dass das Inventar des Vereins auf drei Jahren zu 200 Dollars versichert sei.

Das Komite für den Familienabend berichtet, dass derselbe am 18. Januar im Vereinslokale stattfinden würde und spezielle Einladungen dafür ausgesandt werden.

Wegen Abwesenheit des Herrn H. Lässig musste dessen Vortrag ausfallen, doch war Herr K. R. Sternberg bereit, einen, wenngleich nicht technischen Vortrag über Karl Heinrich Schnauffer in fesselnder Weise zu halten.

Geschäfts-Sitzung vom 6. Januar 1898.

Anwesend 14 Mitglieder.

Die Sitzung wurde durch den Präsidenten Herrn O. Fuchs eröffnet.

Das Protokoll der Versammlung vom 15. Dezember wurde verlesen und angenommen.

Folgende Korrespondenzen wurden verlesen:

Der T. V. Verein New York erkundigt sich nochmals nach Herrn Herbert Zwecks eventueller Aufnahme in den Verein.

Der Vorort Philadelphia ersucht gleichfalls um Auskunft über Herrn Herbert und bittet dieselbe direkt an den T. V. New York zu senden.

Der Vorort Philadelphia warnt in einem Rundschreiben an sämmtliche Technischen Vereine des Verbandes vor einem Schwindler, Eugen Ludl, Maschinen - Ingenieur und Elektro-Techniker.

Unser früheres Mitglied, Herr Wansleben, ersucht um Wiederaufnahme in den Verein. Durch Ballotage wurde Herr Wansleben einstimmig wieder aufgenommen und vom Präsidenten mit einer kurzen Ansprache herzlich willkommen geheissen.

Herr H. Lässig hielt einen kurzen, doch sehr fesselnden Vortrag über

„Die Kerze als Gasfabrik."

Vom Präsidenten, Herrn Prof. O. Fuchs, wurde eine im Jahre 1863 von ihm auf's das sauberste und mit grosser Genauigkeit ausgeführte Zeichnung eines Monitors vorgezeigt und entsprechend erklärt.

Wissenschaftliche Versammlung vom 20. Januar 1898.

Anwesend 12 Mitglieder und 3 Gäste.

Die Sitzung wurde 8.30 Uhr durch den Präsidenten Herrn O. Fuchs eröffnet.

Das Protokoll der Sitzung vom 6. Januar wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen waren eingegangen:

Der Vorort Philadelphia ersucht um zeitige Einsendung der Protokolle und sonstiger Mittheilungen spätestens bis zum 15. Februar.

Der T. V. New York sendet eine Einladung zu dessen am 29. Januar stattfindenden Stiftungsfest. Herr K. R. Sternberg erbietet sich den T. V. Baltimore dort zu vertreten, was mit Dank angenommen wird.

Hierauf wurde Herrn Th. Zwermann das Wort ertheilt zu seinem Vortrag über

„Die Geschichte des Emaills und der Emaille-Technik".

Der Vortrag war äusserst interessant und enthielt sehr viel Neues und Wissenswerthes. Herr Th. Zwermann gab einen wohl durchgearbeiteten historischen Ueberblick der Entwicklung der Emaille-Technik von den ersten Anfängen bis zur gegenwärtigen Zeit und wurde der Vortrag durch eine grosse Anzahl emaillirter Gegenstände erläutert.

Der Präsident sprach Herrn Zwermann den Dank des Vereins für seinen Vortrag aus.

Das Komite reichte seinen Bericht resp. Abrechnung für den Familien-Abend ein.

Am 22. Januar statteten ca. 16 Mitglieder des T. V. Baltimore den Baltimore Enamel Works, einer freundlichen Einladung des Betriebs-Ingenieurs derselben, Herrn Th. Zwermann Folge leistend, einen Besuch ab. Herr Zwermann erklärte und zeigte in zuvorkommendster Weise die Einrichtung, den Prozess und die verschiedenen Erzeugnisse dieser bedeutenden Industrie. Die Anwesenden folgten mit grossem Interesse der Erklärung und waren auf's Höchste befriedigt von diesem Besuch.

Geschäfts-Sitzung vom 3. Februar 1898.

Anwesend 11 Mitglieder und ein Gast.

In Abwesenheit des Präsidenten Herrn O. Fuchs und des Vize-Präsidenten wurde Herr Zwermann als temporärer Vorsitzender erwählt. Das Protokoll der Wissenschaftlichen Versammlung vom 20. Januar wurde verlesen und angenommen.

An Korrespondenzen waren eingegangen:

Herr Prof. E. Fahrig, welcher seit ca. einem Jahre in New York wohnt, wünscht in den dortigen Technischen Verein überzutreten und verspricht, in der Kürze im Techniker-Verein von Baltimore einen Vortrag über *„Production von Formal Gas"* zu halten.

Der Technische Verein von Pittsburg sendet eine Einladung zu einer gesellschaftlichen Zusammenkunft am 29. Januar.

Der Vorort Philadelphia ersucht darum, ihm alle entbehrlichen Nummern der „Mittheilungen", Jahrgänge 95–96 und 96–97, gefälligst zusenden zu wollen.

Herr R. Sternberg berichtet über die freundliche Aufnahme, die ihm als Vertreter des T. V. Baltimore bei dem Stiftungsfest des T. V. New York am 29. Januar zu Theil geworden sei.

Vorgelegt wurden eine grössere Anzahl eingegangener technischer Zeitschriften.

A. LOESER, *Sekretär.*

Vereinsnachrichten und Personalien.

† Rudolph Boericke.

Am 25. December 1897 verstarb infolge eines Unglücksfalles, welcher ihn auf einer Wasserfahrt betroffen, das Mitglied des Technischen Vereins von Philadelphia, Herr Ingenieur RUDOLPH BOERICKE. An dem im jugendlichen Alter Verstorbenen verliert der genannte Verein ein eifriges Mitglied und seine Fachgenossen einen Kollegen, der zu den besten Erwartungen berechtigte. Die Wiege desselben stand in Philadelphia, woselbst er am 3. November 1863 geboren wurde, zu seiner allgemeinen Ausbildung die Quäker-Schule und eine Privatakademie besuchte und dann eine praktische Lehrlingszeit auf Cramp's Shipyard als Maschinist durchmachte. Später wurde Boericke Assistent-Ingenieur auf einem Schiffe der U. S. & Brazil-Mail-Steamship Co., in welcher Eigenschaft er häufige Fahrten nach Brasilien und anderen Südstaaten Amerikas mitmachte. Hiermit schloss er seine praktische Lehrzeit ab und nachdem er auf der Universität von Philadelphia das Maschinenbaufach studirt hatte, trat er als Zeichner in die Westinghouse Co. in Pittsburg ein. Seine darauf folgende Thätigkeit in der Firma Stein & Schwarz führte im Laufe der Zeit und nachdem der eine Compagnon, Herr Schwarz, gestorben war, zum Eintritt Boericke's als Mitglied der Firma, welche fortan den Namen Stein & Boericke Ltd. annahm. Der Verstorbene hat sich eingehend dem Studium der Brennmaterialien gewidmet und viel dazu beigetragen, das Waschen und Briquettiren der Kohlen in Amerika einzuführen.

Erst vor Kurzem, nach einjährigem Aufenthalt in Texas — woselbst Boericke für die genannte Firma mit Erfolg eine Braunkohlen-Briquett-Anlage gebaut und in Betrieb gesetzt hatte —, nach Philadelphia zurückgekehrt, begab er sich zum Besuche seiner Verwandten, die ihn sehnlichst erwartet hatten, nach Malvaruh am See Senka. Bei einer Bootfahrt, die er in Gemeinschaft mit seinem Bruder Eduard machte, um eine Statue, welche die kunstbegabte Schwester geschaffen und die am See aufgestellt war, zu besichtigen, geriethen die Brüder in die Wellen eines vorüberfahrenden Dampfers, die das Boot zum Schwanken und durch hinzutretende Umstände zum Kentern brachten. Die Verunglückten wurden zwar noch lebend an's Ufer gebracht, doch verstarb Rudolph Boericke wenige Augenblicke darnach, beweint von seinen Angehörigen und betrauert von den vielen Freunden, die er sich durch sein stets liebenswürdiges Benehmen und gefälliges Wesen zu erwerben gewusst hatte.

Der Verstorbene gehörte ausser dem *Technischen Verein von Philadelphia* dem *Franklin Institute*, dem *Institute of Mining Engineers* und dem *Engineer Club of Philadelphia* als Mitglied an.

Die Fachgenossen und Freunde werden dem zu früh Dahingegangenen ein treues Gedenken bewahren. „Er ruhe in Frieden."

Am 29. Januar brannte die in Philadelphia belegene Fabrik des Herrn GEORGE F. OTT total nieder. Die Ursache des Schadenfeuers, welches am Abend zum Ausbruch kam, ist nicht ermittelt worden und war dasselbe für den Besitzer, der sich gerade auf einer Geschäftsreise befand und erst in der Nacht zurückkehrte, eine sehr traurige Ueberraschung. Doch in gewohnter Thatkraft ging Herr Ott, nach Ueberwindung des ersten Schreckens, sofort daran, in der Nähe der Fabrik eine Office aufzumachen und nachdem die glücklicherweise geretteten Zeichnungen, Bücher etc. untergebracht waren, mit Ordnen des Geschäftes und Schaffung neuer Pläne für seine Arbeiten vorzugehen.

Die unter dem Namen *„Progress" Copper, Brass & Iron Works"* bekannte Fabrik beschäftigt sich besonders mit Herstellung von Brauerei-Betriebs-Einrichtungen, Eismaschinen etc. und geniesst dieselbe weit verbreiteten, besten Ruf.

Herr WILLIAM MUESER, Korresp. Sekretär des Technischen Vereins New York, hat am 26. Januar eine Geschäftsreise nach Europa angetreten, von wo er in etwa sechs Wochen zurückkehren wird. Wir wünschen glückliche Reise.

Festtage in den Vereinen.

Der Reigen der Wintervergnügungen des Pittsburger T. V. wurde am 4. Dezember mit einem gemüthlichen Familien-Abend eröffnet. Trotz des schlechten Wetters, es goss in Strömen, hatte sich eine stattliche Anzahl Mitglieder und Gäste mit ihren Damen eingefunden. Dieser „starke Andrang" war wohl zum grössten Theil den eifrigen Bemühungen und Agitationen der Herren O. Rosenbaum und R. A. Skalweit zuzuschreiben, besonders legte der Letztgenannte eine rührende Theilnahme für das Zustandekommen der kleinen Festlichkeit an den Tag, wofür ihm denn auch zu wiederholten Malen, während des Abends, Worte wärmster Anerkennung zu Theil wurden ; mit bekannter Schneidigkeit und Hintenansetzung seines eigenen Ichs waltete er seines Amtes als Kassirer bezw. Stütze des Schatzmeisters.

Das Programm war ein äusserst reichhaltiges. Gesang, Couplets und Violinsoli wechselten in bunter Reihenfolge mit einander ab, sogar eine Dichtung des unsterblichen Fritz Reuter wurde in der klassischen Sprache des Dichters von einem echten Obotriten zum Vortrag gebracht.

Nach Erledigung des ersten Theiles vergnügte sich die jüngere Welt beim Tanz und war es hauptsächlich hier, wo unser allbeliebter Oscar seine Lorbeeren errang und seinen guten Thaten die Krone aufsetzte.

Während dessen hatten sich einige der älteren Häuser im Nebenzimmer eine gemüthliche Ecke eingerichtet, woselbst sie sich als „Schlossergilde" konstituirten, bei welcher Gelegenheit der grosse vom T. V. Philadelphia geschenkte Krug als Zunfthumpen oder „Willkomm" fleissig die Runde machte und von Meister und Gesellen wacker zugesprochen wurde.

Die Zwischenpausen wurden durch allerhand lehrreiche und weise Gespräche sowie mit Butterbrod und Rundgesang ausgefüllt. In wirklich hervorragender Weise zeichnete sich Herr von Aueberg p. p. aus, der die Anwesenden durch das, mit seiner klangvollen Stimme vorgetragene, ewig schöne Lied „Hundert Semester" in hohem Grade erfreute.

S'geht halt nix über die Gemüthlichkeit.

Doch wie Alles auf diesem Planeten ein Ende nimmt, so muste auch dieser schöne Abend ein Ende nehmen. Nur höchst ungern, „der Noth gehorchend, nicht dem eig'nen Triebe," trennte man sich zu vorgerückter Stunde mit dem allseitig ausgesprochenem Wunsche: In einigen Wochen sehen wir uns wieder.

Der Kommers.

Kaum war das vorerwähnte kleine Fest verrauscht und verklungen, als die Alarmtrompete schon wieder ertönte, um mit

lustiger Fanfare die Mitglieder zu fröhlichem Thun zusammen zu rufen, zu dem traditionellen Weihnachts-Kommers, dem „Karneval der Geistesheroen." *

Derselbe fand am 19. Dezember im kleinen Saale der Central Turnhalle statt und war ein glänzender Erfolg, im vollsten Sinne des Wortes.

Punkt 9 Uhr rief v. Aueberg p. p. die Corona zur Ruhe und liess auf das Blühen, Wachsen und Gedeihen des T. V. Pittsburg einen kräftigen Salamander reiben, der äusserst flott klappte.

Nach dem, mit grosser Verve gesungenem, Liede „Ergo bibamus" wurde die von Dr. K. F. Stahl redigirte Bierzeitung unter allgemeinem Jubel und Beifall verlesen; der Dokter hatte mit Zuhülfenahme von „Forster Jesuitengarten" wirklich Gutes geleistet und bewies unwiderlegbar, dass er sehr wach gewesen war. Nach Verlesung der Zeitung wurden einige, von abwesenden Mitgliedern eingelaufene Briefe zur Kenntnissnahme gebracht, auch ein von hoher Stelle in Berlin eingetroffenes Schreiben an unsern Präsidenten, Herrn Ph. Lange, wurde verlesen.

Es folgte dann das „Ordenskapitel der Ritter von der geheimnissvollen Reisschiene," welches mit einem von Herrn V. Beutner gedichteten Lied (wohl das Meisterwerk des genannten Herrn) eingeleitet wurde. Im Ganzen gelangten 12 Orden zur Vertheilung. von denen die, den Herren Rosenbaum und Droehmer überreichten, wohl die Gelungensten waren.

Hierauf erschien Luetscher auf der Bildfläche und schoss mit seinen Beduinen und seiner Odaliske aus altem, ägyptischem Adelsgeschlecht, deren blaues Blut man durch die zarte Haut schimmern sah, den Vogel ab. Die Tanzleistungen der Betreffenden waren einfach „Non plus ultra."

Nachdem Herr v. Aueberg p. p. noch eine schreckliche Mordgeschichte vorgetragen (leider gelang dieselbe nicht vollständig, ob dieses an der schlecht gestimmten Guitarre lag oder an den vielen Ganzen, die der Genannte als Präsidium der Corona vorgekommen, möge dahin gestellt sein) folgte „Initium fidelitatis." Die vorherschende frohe Stimmung hielt die Mitglieder noch lange zusammen, es hatten die Hähne in der Nachbarschaft schon bedenklich oft gekräht, als Dr. Stahl als letzter Offizieller die Halle schloss und mit Würde und einem ihm nicht gehörenden Hute seinen heimathlichen Fluren zuschritt.

Der Kommers des Jahres 1897 gehörte zu den gewesenen Dingen. — „Vivat sequens!"

Ordenskapitel.

Lied. Mel.: „Wohlauf, Kameraden, auf's Pferd."

1. Vorbei ist die Jugend, entschwunden die Zeit,
Da die Brust ohne Plagen und Sorgen
Nur dachte des sausenden, brausenden Heut',
Sich nicht kehrte an's Gestern und Morgen,
Die Zeit, da stets der sonnige Tag
Durch Nacht und Wolken strahlender brach.

* Siehe „Pittsburger Neue Welt".

2. Wo das junge Herze in feuriger Kraft
Hing am Hohen, am Edlen im Leben,
Wo der Geist durchbrach die beengende Haft
Des Gemeinen im haltlosen Streben,
Und liess, was beengende Fesseln trug,
Zurück in rauschendem Adlerflug.

3. Das Leben in kalter Grausamkeit
Hat zerstört nun mit schroffem Gebote,
Was einst in unnennbarer Seligkeit
Die Brust zu zersprengen uns drohte.
Weil das Herze niedere Sorge engt,
Nach irdischen Schätzen Alles drängt.

4. Und bedrückt von Sorgen führt emsig und bang
Manche Hand nun Zirkel und Schieber,
Die einst in goldener Jugend schwang
Den Humpen und blitzenden Hieber;
Es rostet der Schläger, das Band verblich,
Des Sommers Sonne der Herbstnacht wich.

5. Doch nimmer kann des Schicksals Wuth
Zerstören dem muthigen Manne
Die ruhige Kraft und den furchtlosen Muth,
Auch im Winter grünet die Tanne.
Wenn auch kalt das Herz, wenn auch grau das Haar,
Er ficht weiter für Alles, was echt und wahr.

6. Und wenn dann in schwärmendem Bruderkreis
Der Wein wieder funkelt im Becher
Da sprüht sein Auge, dann brennt wieder heiss
In der Brust das Herze dem Zecher,
Und weltvergessen träumt er zurück
Der seligen Jugend entschwundenes Glück.

7. So wollen zum Ordenskapitel wir jetzt
In alter Jugendlust schreiten,
Das uns im Flug' der Gedanken versetzt
In die frohen vergangenen Zeiten:
Erhebt euch, ihr Zecher, und schwingt euren Krug,
Auf's Ordenskapitel 'nen wackeren Zug.

VICTOR BEUTNER.

Der Technische Verein von Philadelphia hat von Alters her zwei Festtage im Jahre, an denen eine grössere Zahl seiner Mitglieder lebhaften Antheil nimmt; es sind dies das *Stiftungsfest* und der *Weihnachtskommers*. Letzterer war in diesem Jahre auf den 18. Dezember festgesetzt und gehörte derselbe zu denjenigen Festveranstaltungen, bei denen der Berichterstatter in der angenehmen Lage ist, mit wenigen Worten seiner Pflicht zu genügen. Der Verlauf des Festes lässt sich nämlich mit dem kurzen Satze schildern: *„Es war Alles im höchsten Grade gelungen!"*

Einige nähere Angaben mögen jedoch diesen im Lapidarstyle gehaltenen Bericht ergänzen.

Zur Festfeier hatten sich etwa 50 Herren, meist Mitglieder des Vereins, in dem einfach, mit Guirlanden geschmückten grossen Vereinssaal zusammengefunden. Herr H. SCHMALTZ

führte den Vorsitz. Um 8 Uhr begann der Kommers, welcher programmmässig um 12 Uhr sein Ende erreicht haben sollte, doch wurde diese Stunde weit überschritten, da weder die gebotenen Unterhaltungen noch die Lust, daran theilzunehmen, in der festgesetzten Zeit erschöpft waren.

Die Namen aller Derjenigen zu nennen, welche dazu beitrugen, dem Feste zum Gelingen zu verhelfen, sei dem Berichterstatter erlassen; er wäre sonst gezwungen, eine lange Liste aufzuführen und dabei könnte es ihm dann leicht passieren, dass er doch den Einen oder Anderen zu nennen vergässe, was ihm und vielleicht auch den Betreffenden nicht recht wäre.

Hervorgehoben aus der Reihe des Dargebotenen sei, dass ein lichtstrahlender Weihnachtsbaum nicht fehlte und dass Schnitzelbank, Morithat, Vokal- und Instrumental- sowie deklamatorische Vorträge, eine Kneipzeitung (herausgegeben zum Besten der Bibliothekskasse) nebst Supplement und noch verschiedene andere Unterhaltungen, wie Tanzdivertissement etc., und endlich auch eine Vertheilung urkomischer Geschenke, den Erschienenen so viel Stoff zur Erheiterung boten, dass keine Zeit blieb, Reflektionen anzustellen über die Berechtigung zu so überschäumender Lustigkeit in Anbetracht der noch immer schlechten Geschäftsverhältnisse, die unstreitig auch auf den Stand der Techniker lähmend einwirken. Und somit war wohl der Hauptzweck der Weihnachtsfeier auf das Beste erfüllt und gebührt Allen, die an deren Gelingen mitgearbeitet haben, herzlichster Dank. Erwähnt sei auch noch, dass der Brudervereine *Pittsburg* und *Brooklyn,* welche ihre guten Wünsche eingesendet hatten, freundschaftlichst gedacht wurde.

* * *

Gleichsam als Nachfeier zum Weihnachtsfest veranstaltete der Verein am 15. Januar ein *Familienfest,* welches stark besucht war und auf welchem von Anfang bis Ende fröhliche Feststimmung herschte.

---

22. Stiftungsfest des Technischen Vereins New York.

Im festlich geschmückten Vereinslokale feierte der Technische Verein *New York* am Abend des 29. Januar sein 22. Stiftungsfest durch einen wohlgelungenen Festkommers — ohne Damen, deren Abwesenheit jedoch wahrscheinlich dazu beigetragen hat, die richtige ungezwungene Gemüthlichkeit und den würzigen Humor zum Vorschein zu bringen, welche die Grundbedingung für das Gelingen eines derartigen Festes sind. Das von unsrem Mitglied JOH. HLADIK entworfene und künstlerisch ausgeführte, illustrirte Programm enthielt eine reiche Auswahl von humoristischen und Gesangsvorträgen, Toasten und allgemeinen Liedern zur Befriedigung von Herz und Gemüth.

Eröffnet wurde das Fest gegen 9 Uhr durch eine schwungvolle Begrüssungsrede des Präsidenten LEOPOLD KACZANDER.

Er hiess alle Anwesenden herzlich willkommen und betonte, dass es bei Stiftungsfesten sonst üblich sei, eine kurze Geschichte des Vereins zu liefern, die Kämpfe der Vergangenheit zu schildern und der Hoffnung für die Zukunft in möglichst verheissungsvollen Worten Ausdruck zu verleihen. Von dieser Gepflogenheit wolle er jedoch für diesmal absehen, weil ein kleiner Verein wie der T. V. N. Y., dessen Lebensschiff gewöhnlich in ruhigem Fahrwasser segle, bei einem jährlich wiederkehrenden Stiftungsfeste nur wenige besondere Ereignisse durchlebt hat, welche zur Reflexion auffordern, und schon oft Erzähltes und längst Bekanntes zu wiederholen sei weder interessant noch erheiternd. Der heutige Abend solle ausschliesslich der heiteren, frohen Laune einer kurzen, sorglosen Gegenwart gewidmet sein, bei der wir nicht hinter uns blicken und die Zukunft ganz ruhig abwarten, im Bewusstsein erfüllter Pflicht, ohne prophetische Betrachtungen anzustellen, bei denen man, nebenbei gesagt, sehr häufig ganz „unprophetisch hereinfalle".

Fortfahrend sagte Redner: „Doch kann ich nicht umhin, ganz kurz auf zwei Punkte hinzuweisen, welche für den Verein von Wichtigkeit sind. Der eine betrifft die Betheiligung der Mitglieder an den Vereinsabenden, welche alles zu wünschen übrig lässt. Die besten Bestrebungen der Vereinsleitung müssen resultatlos bleiben und die Ambition, etwas zu leisten, wird erstickt, wenn nicht die Gesammtheit der Mitglieder mit dem Verwaltungsrath harmonisch zusammenwirkt und ihre Uebereinstimmung mit den und Unterstützung der Bestrebungen der Vereinsleitung nicht durch aktive Betheiligung an den Vereinsabenden dokumentirt. Mit dem Entrichten der Beiträge sind die Pflichten der Mitglieder nicht erfüllt. Wir wollen die Herren selbst hier sehen, so oft und so zahlreich als möglich; denn nur dadurch werden die Sitzungen lebhafter, anregender und nur so kann der Verein wirklich blühen und gedeihen.

Der zweite Punkt betrifft die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins. Die Herren, welche bereits im Verwaltungsrath gesessen haben, wissen, wie schwer es ist, Miglieder, welche autoritativ über technische Gegenstände sprechen könnten, zu Vorträgen zu bewegen. Ich will nicht die Gründe für diese Thatsache erörtern; es genügt, zu konstatiren, dass dieselbe besteht und es dem Verwaltungsrath sehr schwer macht, Vortragsabende zu besetzen. Nun kann aber der Verein in anderer Richtung eine wissenschaftliche Mission erfüllen, welche vielleicht wünschenswerther ist als die gegenseitige Belehrung, und das ist die Belehrung nach aussen, die Verbreitung populär technischen Wissens unter Nichttechnikern. Ein in jeder Beziehung gelungener Anfang wurde in dieser Richtung mit dem Vortrage des Herrn Col. WARING gemacht, der sehr gut besucht war. Die Aufgabe ist eine schwere, weil unsere Mittel hauptsächlich räumlich beschränkt sind; doch mit Ausdauer und Beharrlichkeit kann der Verein auf diesem Gebiet eine weite, dankbare Thätigkeit entwickeln."

Nach diesen kurzen, ernsten aber wohlgemeinten Betrachtungen forderte der Redner mit einem kräftigen „Prosit" die Anwesenden auf, durch frohe Laune, kecken Witz und Humor das Arrangements-Komite in dem Bestreben zu unterstützen, den Abend zu einem gemüthlichen zu machen, und begrüsste sodann Herrn KURT STERNBERG, der als Vertreter des Technischen Vereins *Baltimore* anwesend war, sowie die anderen Gäste. Erwidernd dankte Herr STERNBERG für die freundliche Begrüssung und überbringt in herzlichen Worten die Grüsse und Glückwünsche seines Vereins an den Technischen Verein *New York*.

Die gemüthliche Stimmung fing nun an zum Durchbruch zu kommen und es entwickelte sich das feuchtfröhliche Kommersiren in einer Art und Weise, welche bewies, dass die deutschen Techniker in Amerika den alten deutschen Komment nicht vergessen haben. Zwischen den allgemeinen Liedern folgten in rascher und angenehmer Abwechslung ausgezeichnete Gesangs- und deklamatorische Vorträge der liebenswürdigen Gäste, der Herren DEBLANK von der Metropolitan Opera Co. und SCAFF vom Irving Place Theater, sowie gelungene humoristische Gesangsvorträge unserer Mitglieder MAX WERNER und JOH. HLADIK, welche den originellen Text speziell für dieses Fest verfassten. Aber es fehlte auch nicht an manch kernigen und ernsteren Sorten, und der frühere Präsident, Herr PAUL GOEPEL, einer der Gründer des Vereins, dessen Verdienste um den Verein ja wohlbekannt sind, benützte die Gelegenheit, um in einer längeren Ansprache einen Rückblick zu werfen auf die Gründung und Entwicklungsgeschichte des T. V. N. Y. im Besonderen und des Verbandes im Allgemeinen, auf die Ziele und Bestrebungen hinzuweisen, welche die Gründer im Auge gehabt hätten, und schloss mit dem Wunsche, dass diese alten und gesunden Ideen auch fernerhin beibehalten werden mögen.

Darauf folgte ein gemeinsames, sehr gut zubereitetes „mitternächtliches" Souper, während dessen Verlauf einige schwungvolle Toaste ausgebracht wurden. Herr KACZANDER toastirte auf die Gründer und „Alten Herren", welche den kräftigen Stamm unter den Mitgliedern des Vereins bilden, und forderte die jüngeren Mitglieder auf, dem guten Beispiel dieser „alten Herren" nachzueifern.

Dann erhielt Herr JUL. SPIRO das Wort zu einer in trefflichen Worten gehaltenen Anrede über: *„Der Einfluss des deutschen Technikers auf die industrielle Entwickelung dieses Landes, die Gründung der deutschen technischen Vereine und des Verbandes."* Er betrachtet den T. V. N. Y., der heute sein 22. Stiftungsfest begeht, als einen Zweig des segensreichen Baumes, den die deutsche Ingenieurkunst in einem fremden Lande gepflanzt habe, und gedenkt der Pioniere unter den deutschen Technikern und der fruchtbaren Thätigkeit der Gründer des Verbandes. Er giebt der Hoffnung Ausdruck, dass der Verband, welcher in 1892 seine höchste Blüte erreichte, in den letzten Jahren jedoch an Mitgliederzahl abnahm, durch die sich bessernde Geschäftslage bald wieder dahin gebracht

werde, selbst das Bannerjahr 1892 überflügeln zu können. Ganz besonderen Nachdruck jedoch legte der Redner darauf, dass der Verband mehr in die Oeffentlichkeit treten solle und die amerikanische Welt wissen lasse, über welch treffliches Material derselbe verfüge. Er erwähnt als besonders lobenswerth das Vorgehen des Technischen Vereins von *Chicago,* dem es schon gelungen sei, Korporationen und Private von seiner Kompetenz derart zu überzeugen, dass er um Abgabe von wissenschaftlichen Gutachten oder Erklärung von technischen Fragen ersucht wurde.

Fortfahrend sagte er: „Also hinweg mit der Bescheidenheit, die uns in engen Grenzen hält, und trachten wir darnach, in der Oeffentlichkeit als ein grosser und massgebender Verband zu erscheinen, dessen Wort und Stimme in der technischen Welt Gehör findet, und lassen Sie uns nicht eher ruhen, bis der Verband eine dem Repräsentanten der deutschen Technik in Amerika gebührende Stellung sich errungen hat. Sind wir einmal auf dieser Stufe angelangt, so wird es uns auch viel leichter sein, dem neu angekommenen Ingenieur bei der Erlangung von Stellung mit Erfolg behilflich sein zu können." Er schloss mit einem kräftigen Salamander auf das Wohl und Gedeihen des Verbandes.

Der offizielle Theil des Festes war damit beendigt und in dem nun folgenden gemüthlichen Theil machte sich der sehr erfreuliche Umstand bemerkbar, dass der Verein unter seinen Mitgliedern eine Reihe tüchtiger Künstler besitzt. Dieselben brachten eine Anzahl von Vorträgen zu Gehör, voll des köstlichsten und würzigsten Humors, und es war nicht zu verwundern, dass, nachdem *„der Schwarm sich verlaufen hatte, die „Ritter von der Gemüthlichkeit"* noch bis zu früher Morgenstunde an traulicher Tafelrunde beisammen blieben.

Das Stiftungsfest wurde von allen Theilnehmer als eines der gelungensten betrachtet, die der T. V. New York je gefeiert hat, und die Herren JUL. SPIRO, J. HLADIK, MAX WERNER, CARL KAELBLE und JOHN SCHAEFER, welche das Arrangements-Komite bildeten, haben sich die vollste Annerkennung des Vereins verdient.

VICTOR KOPS, *prot. Sekretär.*

Am 18. Januar fand im Vereinslokale des deutschen T. V. Baltimore ein gemüthlicher Familien - Abend statt, an welchem sich Damen und Herren betheiligten. Die Halle war in den deutschen und amerikanischen Landesfarben geschmackvoll dekorirt. Der Abend wurde bei launigen Reden, humoristischen Vorträgen und Liedern in angenehmer Weise verbracht, wozu ein vorzüglicher Lunch und ausgezeichneter „Stoff" das nöthige Fundament lieferte. Das Arrangementskomite bestand aus den Herren Loeser, Kreckel und Boettger. Der Abend trug viel dazu bei, die Damen besser miteinander bekannt zu machen und gab ihnen eine Idee, wo und in welcher Weise die Herrn nach Schluss des wissenschaftlichen Theiles die Vereinsabende verleben.

Auf dem am 5. Februar von New York nach Genua abgefahrenen Dampfer „Kaiser Wilhelm II." traten Herr und Frau OTTO HEEREN aus Pittsburg eine Erholungsreise nach Italien an. Herr Otto Heeren hofft in dem milden Klima der Riviera wieder völlige Genesung zu finden und im Frühling gestärkt nach der Heimath zurückzukehren. Die besten Wünsche des Pittsburger Technishen Vereins begleiten ihn.

Das **Technikum Mittweida,** ein unter Staatsaufsicht stehendes, höheres technisches Institut zur Ausbildung von Elektro- und Maschinen-Ingenieuren, Technikern und Werkmeistern zählte im vergangenen 30. Schuljahr 1698 Besucher. Unter den Geburtsländern der Besucher bemerken wir Staaten aller 5 Erdtheile, ebenso gehören die Eltern der Studierenden den verschiedensten Ständen, namentlich aber dem der Fabrikanten, Ingenieure, Baugewerke, Beamten und Kaufleute an. Der Unterricht in der Elektrotechnik ist auch im letzten Jahre wieder erheblich erweitert und wird durch die reichhaltigen Sammlungen, Laboratorien, Werkstätten und Maschinenanlagen etc. sehr wirksam unterstützt. Das Sommeesemester beginnt am 19. April und es finden die Aufnahmen für den am 21. Mäez beginnenden unentgeltlichen Vorunterricht von Anfang März an wöchentlich statt. Ausführliches Programm mit Bericht wird kostenlos vom Sekretariat des Technikum Mittweida (Königreich Sachsen) abgegeben. Das Technikum Mittweida erhielt anlässlich der Sächs.-Thür. Ausstellung zu Leipzig die höchste Auszeichnung, die Köngl. Sächsische Staatsmedaille.

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *APRIL, 1898.* *No. 4.*

Das Email und das Emaillieren.

Vortrag des Herrn **Theo. Zwermann** im Verein Baltimore, Md.

Unter Email versteht man einen Glasüberzug auf einer festen Unterlage, welcher durch eine bis zur Schmelzhitze des Glases erhöhte Temperatur in Fluss und hierdurch mit der Unterlage in eine so innige Verbindung gebracht wird, dass die letztere mit dem Ueberzuge einen festverbundenen Körper bildet. Schon aus dieser Erklärung geht hervor, dass die Unterlage aus einem Stoffe bestehen muss, welcher, ohne eine Aenderung zu erleiden, diejenige Temperaturerhöhung ertragen kann, welche zum Flüssigwerden des Glases respt. des Emails nöthig ist. Organische Körper sind also von vornherein ausgeschlossen. Es bleiben somit gewisse Steinarten, keramische Producte und Metalle.

In der Technologie werden die glasigen Ueberzüge auf die beiden erstgenannten Gattungen, mögen dieselben zum Schutz oder zum Schmuck dienen, im Allgemeinen dem Gebiet der Keramik zugezählt. Der Gegenstand meines heutigen Vortrags wird jedoch das Email auf Metall sein.

Von dem neuerdings aufgetauchten Missbrauch des Wortes "Email" für gewisse dem Glasschmelz ähnliche *pastose Laküberzüge,* zu welchem vielleicht, die in der Technik angewendeten Lakarbeiten der Ostasiaten Anlass gegeben haben, nehme ich keinerlei Notiz.

Die Eintheilung des Emails, in den verschiedenen Erscheinungsformen, lässt sich folgenderweise vornehmen: Erstens, nach dem zum Ueberzug verwendeten Glasfluss; zweitens, nach der Art seiner Anwendung.

Bei der ersteren Gattung, unterscheiden wir durchsichtigen Glasfluss, welcher den Untergrund deutlich erkennen lässt, oder sogenanntes translucites Email, und undurchsichtigen Glasfluss, welcher den Grund unsichtbar macht, oder opakes Email.

Bei der Anwendung des Emails in dem Kunstgewerbe, theilt man dasselbe in Goldschmiede-Email und Maler-Email. Das Erstere umfasst diejenigen Arten der Anwendung, bei welchem das Email als ein Hülfsmittel des Goldschmiedes erscheint, das zweite, oder das sogenannte Maler-Email dagegen solche Werke der Schmelzkunst, welche als selbstständige Kunstwerke erscheinen, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass dieselben auch als selbstständige Beiwerke zum Schmuck von Edelschmiedearbeiten verwendet werden können.

Das Goldschmiede-Email wird nach der Art seiner Ausführung in eine Anzahl Unterabtheilungen zerlegt:

a) In die Metallfläche werden zur Aufnahme des Emails Vertiefungen hineingearbeitet, was in alter Zeit mit dem Grabstichel, in neuerer Zeit, durch Tiefätzung oder mechanische Pressung, Prägung oder Guillochirung geschieht. Die entstandenen Vertiefungen oder Gruben, wurden in ältester Zeit mit je einer Farbe von Email ausgefüllt, so dass der Eindruck der Arbeit an Mosaik erinnerte, erst beim Fortschreiten der Technik, lernte man in dieselbe Grube, verschiedene Farben einzufüllen, deren mehr oder weniger beabsichtigten Verlaufens ineinander, einen wesentlichen Theil des Effectes bildete. Diese Gattung führt den Namen Grubenschmelz oder " Email Champleve."

Eine zweite Abtheilung ist diejenige auf reliefiertem Grund, der mit dem Grabstichel in flachem Relief, welches durch das blanke Metall in seiner Wirkung gesteigert wird, ausgeführt zu werden pflegt. Die in verschiedenen Farben in diese Vertiefungen gebrachte Schmelzfarbe lässt je nach ihrer grösseren oder geringeren Dicke den Metallgrund heller oder dunkler durchscheinen. Diese Art wurde von den Italienern, welche sich die Erfindung zuschreiben, *Email de basse taille* oder *Email translucide sur ciseleur en relief* genannt.

b) Zellenschmelz oder *Email classone,* dieser Schmelzüberzug ruht ganz auf der Oberfläche des Metalls, wird aber aus Gründen der leichteren Herstellung, oder der besseren Wirkung in kleinere Abtheilungen, Zellen, *Domunculi,* welche durch feine, auf dem Metallgrund aufgelöthete Metallstreifen oder Drähte gebildet werden, gefüllt. Hierher gehört auch das Draht oder Filigran Email, wobei die durch Filigranfäden gebildete Figuren mit Schmelz ausgefüllt werden. Zu diesem gehört ebenfalls der frühmittelalterliche, rheinische Grubenschmelz, der in ausgehobenen Gruben von grösserer Ausdehnung, durch eingesetze Drahtzellen getheilt und mit Email ausgefüllt wurde, und den Namen gemischtes Email oder *Email mixte* trägt.

Dann ist noch zu dem Goldschmiede-Email zu rechnen, die Emaillirung von kleinen Hochreliefs oder Freifiguren in Gold,

welche in der Bijouterie vom 16. Jahrhundert auftritt und *Email de ronde bosse* heisst.

Ebenfalls will ich hier, die etwas sagenhafte Gruppe des Fensterschmelzes *Email a jour* erwähnen. Man hat sich das so vorzustellen, wie ein kräftiges Filigran ohne Unterlage, dessen Zwischenräume mit durchsichtigem Schmelz derart angefüllt sind, dass durch dieselben das Licht wie durch ein Fenster hindurch scheint.

Das Vorkommen von Verwechselungen ist bei diesem Verfahren mit geschnittenen Stücken farbigen Glases, die in Metallfassungen eingesetzt sind, erklärlich, indem dieses Email Aehnlichkeit damit hat.

Die bisher von mir besprochenen Gattungen von Email wurden durchschnittlich zur Ausschmückung von Goldschmiedearbeit verwendet und reiht sich an dieses als zweites das Maler-Email an. Bei diesem werden die metallenen Unterlagen vollständig mit einer Lage einfarbiger Email überzogen, welche als Malgrund dient, um darauf mit dem Pinsel in verschiedener Art der Technik mit Schmelzfarben Darstellungen auszuführen, die durch Einbrennen mit dem Grund zu einer Masse zusammenschmelzen.

Hiermit habe ich in gedrängter Kürze die Hauptklassen der Schmelztechnik, welche der Kunst und dem Kunstgewerbe angehören, besprochen.

Dass aber ausserdem der Schmelzüberzug auf Metall, besonders auf Eisen und Stahl, in der Technik eine ungeheuer grosse Rolle spielt und bedeutende Industrien erzeugt hat, darauf werde ich im Verlauf meines Vortrages noch näher eingehen. Erwähnt sei hier gleich die Uhrzifferblatt-Industrie, bei welcher meist weisses Email auf Kupfer oder Edelmetall erzeugt wird.

Ich will jetzt eine sehr kurzgefasste Wiedergabe der Geschichte des Emails geben.

Die Erfinder des Emails werden wohl ebenso, wie diejenigen der meisten technischen Künste, im Dunkel der vorgeschichtlichen Zeiten verborgen bleiben. Sicher ist, dass diejenigen Völker, die wir als Urvölker zu bezeichnen pflegen, Glasfritten erzeugt haben, die durch Beimischung von Metalloxyden und Metallsalzen (Sulphaten) undurchsichtig und farbig gemacht wurden. Persien, Indien, China und Japan müssen von Alters her im Besitze einer sehr ausgedehnten Schmelztechnik gewesen sein. Der älteste nachweisbare Beleg von dem Vorhandensein eines Glas- oder Emailflusses, liefern uns die glasirten Backsteine an dem Belustempel in Aegypten, dessen Alter auf 12,000 Jahre geschätzt wird. Das älteste Beispiel von emaillirten Metallgegenständen ist ein Stück Email Champleve, dasselbe befindet sich im Louvre Museum in Paris und ist altaegyptischer Herkunft. Es ist dies ein in Gold modellirter Geier mit Widderkopf, welcher in den Klauen das Nilsiegel hält. Ferner sind noch weitere werthvolle Fundstücke altaegyptischen Ursprungs vorhanden, z. B. eine Pectorale König Ramses des zweiten. Genügende Beweise sind

vorhanden, dass die Emailetechnik von Aegyptern, Assyrern und Graecoitalern in umfassenster Weise verwandt wurde.

Auf die Frage ob die Griechen das Email gekannt und angewandt haben, knüpft sich ein Streit über die Bedeutung des griechischen Wortes *Electron.* Ursprünglich wohl unzweifelhaft Bernstein bedeutend, ist dieses Wort von mittelalterlichen Schriftstellern unbestritten in der Bedeutung von Email gebraucht worden. Es ist schwer begreiflich, wie über das hohe Alter dieser Incrustations Manier, das sogenannte Email Champleve, Zweifel erhoben werden konnte, da doch genügende Beweise vorhanden sind, dass sie gleichmässig von Aegyptern, Assyrern und Graceoitalern angewandt wurde. Auch beweisen die aegyptischen Bronze- und Goldschmiedearbeiten mit eingelegten Schmelzen, sowie die etruskischen und griechischen Fundstücke im britischen Museum und sonst, zur Genüge, die Herstellung dieser Artikel von jenen Völkern. Indess bleibt viel Wahres daran, dass die harte feuerfeste Schmelzmalerei auf Metall, dem Genius der Griechen nicht zusagen mochte und sie daher auch wohl unter den Römern als barbarische Erfindung galt. Dass die gallo-romanischen Bewohner der Küsten der Nordsee wirklich grosses Geschick und einen gewissen eigenthümlich barbarisirenden Kunstgeschmack in der Schmelzarbeit besassen, scheinen höchst interessante, dahin bezügliche, in Frankreich und England gemachte Funde zu bestätigen.

Wenn wir auch zugeben müssen, dass unsere Kenntniss von der Verwendung des Emails in der alten Welt auf schwachen Füssen steht und sich auf wenig, schwierig zu untersuchende Reste und auf umstrittene Schriftstellen stützt, so neigt man doch neuerdings zu der Annahme, dass an ein vollständig Verlorengehen dieser Technik in der Augustäischen Zeit und eine Wiederentdeckung an zwei von einander unabhängigen Stellen, einmal bei den Celtischen Barbaren, dann am Hofe der oströmischen Kaiser, nicht zu denken ist. Die Gräberfunde, welche in den letzten Jahrzehnten an vielen Orten gemacht wurden, weisen zur Genüge darauf hin, dass für die um das Mittelmeer gelegenen Länder in der Emaillefabrikation eine Unterbrechung von mehreren Jahrhunderten, unmittelbar vor und nach unserer Zeitrechnung nicht angenommen werden darf. Die Fundstücke des sogenannten barbarischen Emails, welche nach den mit ihnen zusammengefundenen Münzen und Medaillen, die Zeit von Beginn unserer Zeitrechnung bis um die Mitte des dritten Jahrhunderts umfasst, zeigen eine vollständige Abweichung der Ornamentirung und kann man nicht umhin diese als eine selbstständige Gruppe in der Schmelzkunst anzuführen. Der Umstand, dass die Gräberfunde in fast allen nordeuropäischen Ländern, nirgends aber im Bereich der alten Culturvölker, gemacht worden sind, haben, gestützt auf die Schriftstelle des Philostratus, dazu geführt, diese Gruppe als das Email der Barbaren zu bezeichnen. Die Schriftstelle lautet in der Uebersetzung : Man sagt, dass die Barbaren am Oceanos, diese Emaillen dem glühenden Erze aufgiessen,

dass dieselben fest zusammen halten und steinhart werden, und erhalten was gezeichnet oder gemalt war. Das gemeinsam unterscheidende Merkmal dieser Schmelzarbeiten, welches namentlich eine Verwechselung mit denen aus Byzanz ausschliesst, ist, dass es durchaus Grubenschmelz auf unedelen Metallen, Bronze und Kupfer ist und die Farbenpallette schon eine ziemlich reiche ist; denn sie umfasst schon weiss, schwarz, blau, eisenroth, gelb, orange und grün. Die Ornamentik ist eine sehr primitive, sie bewegt sich in Kreisen, Quadraten, Dreiecken, graden und hufeisenförmigen Linien respt. Streifen, und erinnert fast nie an irgend ein Element der antiken Ornamentik.

In Byzanz, der Hauptstadt des oströmischen Reiches, in welcher ein mit orientalischer Pracht ausgestatteter Kaiserhof die Reste altgriechischer Kunstfertigkeit, dem christlichen Glauben dienstbar gemacht hatte, war vom fünften Jahrhundert an der Zufluchtsort aller bildenden Künste und Luxusindustrien geworden. Während die auf italienischen Boden erwachsene Cultur unter wechselnder Herrschaft eingewanderter Barbarenstämme einer schnellen Auflösung entgegen ging und die glanzvollen Centren der Römerherrschaft unter den Stürmen der Völkerwanderung zusammenbrachen, erneuerte sich der Glanz des weltbeherrschenden Roms in der Stadt Constantins mit aller Pracht und allem Luxus, welchen die Herrschaft absoluter Monarchen nur um die Person des Herrschers häufen konnte. Wenn wir neben den Künsten der Miniaturmalerei, des Mosaics, des Goldschmiedens und anderen, auch die Schmelzarbeiten als Band in der Reihe sehen, welche zum Glanze des byzantinischen Kaiserhofes beizutragen hatten, so muss uns natürlich die Frage beschäftigen, ob die Schmelzarbeit, speziell Zellenschmelz auf Goldgrund, dem wir in Byzanz ausschliesslich begegnen, von aussen eingeführt worden ist, oder aber sich auf dem Boden der oströmischen Residenz selbstständig entwickelt hat. Der erste Anschein spricht für das Erstere. Die meisten Forscher neigen zu der Annahme, dass die Technik des Zellenschmelzes seit uralten Zeiten in China geübt worden ist, und dass schon auf dem von Justinian lebhaft befahrenen Handelswege, von China über den persischen und arabischen Meerbusen, dann über Syrien und Aegypten, sowohl fertige Emailwaaren der Chinesen, wie auch ostasiatische Künstler nach Byzanz eingedrungen seien. Aber einmal steht unsere Kunde von dem Alter der ostasiatischen Kunsterzeugnisse auf den schlechtesten Füssen' und die genauere Bekanntschaft mit den Geschichtswerken der Chinesen nöthigt uns immer mehr bei allen Annahmen, welche über unser frühes Mittelalter zurückgehen, äuserst vorsichtigt zu sein. Dann aber fehlte uns unter den mannigfachen Aufzählungen, der aus Ostasien in's oströmische Reich eingeführten Waaren jede Andeutung von fertigen Schmelzarbeiten. Nimmt man jetzt den Charakter der chinesischen Waare, der fast von jeher der gleiche geblieben ist, und stellt dagegen den der byzantinischen, so sind die beiden so grundverschieden, dass man annehmen muss, dass keine Waaren

von China eingeführt worden sind. Dagegen kann man eher annehmen, dass sich die Meisterschaft der Schmelzarbeiten in Constantinopel selbst entwickelt habe, nach den in Aegypten und wohl in dem ganzen Bereiche der östlichen Mittelmeerländer geübten Schmelzarbeiten. Mochten diese auch zum Theil in Zellenmosaik bestehen. Man darf kaum zweifeln, dass die Freude an dieser farbigen Ausstattung der Metallarbeiten und Ueberbleibsel der Technik unter den nach der oströmischen Residenz zusammenströmenden Elementen leise fortgelebt, und dass sie unter der Gunst des prachtliebenden Hofes neues Leben erhalten haben. In Bezug auf das erste Vorkommen bedeutender Schmelzarbeiten in Byzanz sind wir auf litterarische Ueberlieferungen angewiesen, und es bleibt zu bedauern, dass in Folge der untechnischen Darstellung der Schriftstellen und der doppelten Bedeutung des Wortes Electron für (Schmelzarbeiten und weisse Goldlegirungen) diese Ueberlieferungen an der denkbar grössten Unklarheit leiden.

So muss dahin gestellt bleiben, ob das erste Beispiel von byzantinischer Schmelzarbeit, die *Capada electrina*, welche Kaiser Justinian (518—527) dem Papste Hormisdas zum Geschenk machte, eine mit Email geschmückte oder aus Goldlegirungen gegossene Altarlampe gewesen ist. Das älteste Beispiel von byzantinischem Zellenschmelz, welches bis auf unsere Tage gekommen ist, befindet sich an der eisernen Krone der Lombarden, welche in Monsa aufbewahrt wird. Diese Krone, welche bekanntlich ihren Namen von dem im Inneren angebrachten, aus einem Nagel vom Kreuze Christi geschmiedeten eisernen Reife führt, wurde von der Lombardenkönigin Theodolinde (gest. 625) zu Anfang des 7. Jahrhunderts gestiftet.

Mit einiger Sicherheit können wir das erste Auftreten der Schmelzkunst im grösseren Umfange unter der Herrschaft des Kaisers Justinian (seit 527) vermuthen. Ferner wurden unter der Regierung des Kaisers Basilius des Macedoniers (867—886) bedeutende Kunstwerke der Schmelztechnik ausgeführt. Ein Enkel desselben, Constantin VII., erwähnte in einer selbstverfassten Schrift: "Die Ceremonien am byzantischen Hofe" unter Anderem, von einer erstaunlichen Prachtentfaltung, gelegentlich eines Besuches des Emirs von Tarus, wobei die Kostbarkeiten des kaiserlichen Hofschatzes und der Hauptkirchen, darunter viele Schmelzarbeiten ausgestellt waren. Auch wird darin erwähnt, dass sich der Kaiser bei der kirchlichen Feier, am Tage vor der Palmenweihe vor einem Bilde der Gottesmutter, welches aus Email hergestellt war, aufstellte.

In Byzanz selbst folgte auf die unter Constantin entwickelte Blüthe der Schmelzkunst ein ziemlich schneller Verfall, der mit dem politischen Rückgang des oströmischen Reiches Schritt hielt. Dieser Rückgang tritt bereits mit dem 10. Jahrhundert ein, als die lange Regierung Basilius II. (976—1025) durch eine Reihe zwar siegreicher aber blutiger Kriege mit den Sarazenen, Deutschen und Bulgaren, sowie durch Erdbeben, Hungersnoth und

andere Schrecknisse in der Hauptstadt bezeichnet wurden. Dann folgte Schlag auf Schlag. Roman III. unterlag den Arabern bei Alebo; unter Michael IV. (1034—1041) ging die bis dahin durch das Exarchad von Ravenna wenigstens äusserlich aufrechterhaltene Oberherrschaft über Italien und durch eine Empörung der Serben, auch dieser Theil des Reiches verloren. Die Regierungszeit Michaels VII. und seines Nachfolgers Nicephirus sieht unglückliche Seltschukenkriege und schliesslich eine Plünderung der Hauptstadt, bis unter Alexis I. die sämmtlichen Besitzungen in Afrika an die Araber, die wichtigsten Plätze von Syrien und Kleinasien an die Türken verloren gehen. Das so völlig geschwächte Reich kann jetzt selbst dem Ansturm der Kreuzfahrer keinen Widerstand mehr entgegen setzen, die 1204 mit der Eroberung und Plünderung Constantinopels dem oströmischen Reiche ein unrühmliches Ende bereiten. Dass alle die Künste, welche zu ihrem Gedeihen auf die Pflege des Hofes angewiesen waren, mit dem Sturz desselben ihrem Ende entgegengehen mussten, liegt auf der Hand. (*Kreuzfahrer Limburg an der Lahn.*)

Schluss folgt in nächster Nummer der "Mittheilungen."

Accumulatoren, deren Herstellung und Verwendung.

Vortrag des Elec. Ing. **M. Neurath** im Verein Philadelphia.

Als einer der glänzendsten Erfolge der Kulturentwicklung unseres Jahrhunderts, des Jahrhunderts der raschen Entwicklung, der Naturwissenschaften und der damit eng verknüpften wissenschaftlichen Technik, darf es wohl bezeichnet werden, dass es weite Kreise in den Stand gesetzt, dieser Entwicklung mit Interesse und Verständniss zu folgen. Nebst dem Dampf war es die ELECTRIZITAET, welche unserem Jahrhundert Gepräge und Ansehen verliehen hat, welche Hand in Hand mit Ersterem die Ursache geworden, dass die Entwicklungsgeschichte nicht mehr wie in früheren Zeiten nach Jahrhunderten und Jahrzehnten rechnet, sondern nach Jahren und Monaten rechnen muss.

Dem Scharfsinn genialer Forscher und dem unermüdlichen Fleiss der, von der Natur mit besonderem Scharfblick ausgestattete und vom Glück und Zufall begünstigte Erfinder ist es gelungen, in der verhältnissmässig kurzen Zeit, die in der Entwicklungsperiode der Electrizität in Betracht kommt, alle Formen in welchen diese Kraft erscheint, zu erkennen und alle ihre Wirkungen der Menschheit zu Nutzen zu machen.

Bekanntlich wird die Electrizität durch Berührung

1) Von heterogenen Metallen untereinander—Leiter erster Ordnung.

2) Von heterogenen Flüssigkeiten untereinander—Leiter zweiter Ordnung.

3) Von Metallen mit Flüssigkeiten.

4) Von Metallen mit Gasen, erregt.

In sich geschlossene Leiter erster Ordnung liefern keine freie Electrizität. Nur durch die Berührung Leiter erster Ordnung wird freie Electrizität durch chemische Einwirkung der Leiter auf einander erzeugt. Aus den Verbindungen dieser Leiter setzen sich die galvanischen oder Primärelemente zusammen. Ein solches Element besteht z. B. aus einer Zink und einer Kohlenplatte in verdünnter Schwefelsäure.

Verbindet man die Kohlenplatte leitend mit der Zinkplatte, so wird nach der Spannungsreihe nach Poggendorff, die Kohle positiv, das Zink negativ electrisch und der Strom fliesst von der Kohle durch den äusseren Schliessungskreis zum Zink und vom Zink durch die verdünnte Schwefelsäure zur Kohle zurück. Da der Strom in der Flüssigkeit selbst vom Zink zur Kohle fliesst, so bezeichnet man Zn. als Anode, K. als Kathode.

Der electrochemische Vorgang in dem Element stellt sich folgendermassen dar: Die Schwefelsäure verbindet sich mit dem Zink zu Zinksulfat, welches in Lösung geht und das freigewordene

Aequivalent Wasserstoff scheidet sich an der Kathode, der Kohlenplatte ab. $Zn + H_2 SO_4 = Zn SO_4 + H_2$. Die poroese Kohlenplatte okkludirt einen Theil des Wasserstoffgases, ein Theil desselben bleibt an der Oberfläche der Kohle hängen und ein weiterer Theil entweicht. Die an der Oberfläche der Kohle hängenden Gebläschen verhindern den Zutritt der Flüssigkeit zur Kohle, erhöhen daher den inneren Widerstand des Elementes und schwächen die Stromstärke. Ferner entsteht durch die gegenseitige Berührung von Kohle, Gas und Flüssigkeit ein Strom in Element selbst, dessen Richtung dem Hauptstrom entgegengesetzt ist. Diesen secundär gebildeten Strom nennt man Polarisationstrom. Als Wärmewirkungen d. h. als Energieverlust, äussern sich im Element die chem. Zersetzung und die Stromarbeit. Diese Wärmeentwicklung wirkt jedoch bis zu einem gewissen Grade insofern etwas günstig, als sich hierdurch der Widerstand der Fluessigkeit selbst vermindert und die Gebläschen schneller entweichen, also einen besseren Zutritt der Flüssigkeit zur Kathode gestatten. Wie man sieht, sind die Vorgänge in einem Element complizirter Natur und können durch eine Menge Nebenumstände z. B. noch durch die theilweise Lösung der Gase in der Flüssigkeit u. s. w. beeinflusst werden. Man sollte meinen, dass es durch Rückbildung der in dem Element unter Stromschluss entstandenen Stoffe möglich wäre, das Element zu regenerieren. Zu diesem Versuch verbindet man die Pole einer Stromquelle deren electromotorische Kraft grösser als diejenige des Elementes ist, mit den gleichnamigen Polen des Elementes. Der Strom fliesst dann von der Kohle, durch die Flüssigkeit zum Zink und vom Zink durch die Stromquelle zur Kohle zurück. Bei diesem Verfahren wird die Kohle zur Anode, das Zink zur Kathode. Angenommen, dass sich die gesammte freie Schwefelsäure mit Zink zu Zinksulfat verbunden hat. Unter Einwirkung des Stromes zersetzt sich die Zinksulfatlösung ($Zn SO_4$) in Schwefelsäure und Zink. An der Anode konzentrirt sich die Schwefelsäure und an der Kathode wird das Zink niedergeschlagen. Die vorher neutrale Lösung wird sauer und der Strom zersetzt nur noch die besser leitende verdünnte Schwefelsäure allmählig konzentrirter und löst schliesslich das an der Kathode niedergeschlagene Zink wieder auf. Der normale Zustand des Elementes kann also durch dieses Verfahren nicht hergestellt werden. Die vor kurzer Zeit aufgetauchte Idee, die Primärelemente wirthschaftlich auszunutzen, ist bald nach ihrem Entstehen wieder aufgegeben worden.

Ersetzt man in dem Element die Kohlenplatte durch eine aus Bleisuperoxyd bestehende Platte, die Zinkplatte durch, in Bleigitter gepresstes schwammiges Blei und schliesst das Element, so fliesst ein Strom vom Bleisuperoxyd zum schwammigen Blei. Der electrochemische Vorgang in dem Element ist folgender: Die Schwefelsäure verbindet sich mit dem schwammigen Blei zu Bleisulfat ($Pb SO_4$). An der Bleisuperoxydplatte scheidet sich das entsprechende Aequivalent Wasserstoff ab, welches das

Bleisuperoxyd ($P_b O_2$) zu Bleioxyd ($P_b O$) reduziert. Das entstandene Bleioxyd verbindet sich mit der Schwefelsäure ebenfalls zu Bleisulfat. Gleichzeitig entsteht Wasser ($H_2 O$). Beide Platten lösen sich aber in der umgebenden Schwefelsäure nicht auf. Durch die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Blei resp. dem Bleioxyd und die Wasserbildung fällt die Säuredichte und damit erhöht sich der Widerstand. Unternimmt man den Versuch dieses Element zu regenerieren, so werden sich folgende Vorgänge entwickeln: Das Bleisuperoxyd resp. das nunmehrige Bleisulfat wird zur Anode, das schwammige Blei resp. Bleisulfat zur Kathode. Der Strom zersetzt die verdünnte Schwefelsäure zu Schwefelsäureanhydrid, Sauerstoff und Wasserstoff. An der Anode erscheint Schwefelsäureanhydrid und Sauerstoff, an der Kathode Wasserstoff.

$$H_2 SO_4 = \overset{\text{Anode.}}{(SO_3 + O)} + \overset{\text{Kathode.}}{H_2}$$

Der Säuerstoff oxydirt das Bleisulfat zu Bleisuperoxyd. Der Wasserstoff reduziert das Bleisulfat zu schwammigen Blei. Das an der Anode erscheinende Schwefelsäureanhydrid und die aus dem Bleisulfat ausgeschiedene Schwefelsäure verbinden sich mit der vorhandenen verdünnten Schwefelsäure.

Entladung.		Ladung.	
$P_b + H_2 SO_4$	$= P_b SO_4 + H_2$	$P_b SO_4 + O$	$= P_b O_2 + SO_3$
$P_b O_2 + H_2$	$= P_b O + H_2 O$	$P_b SO_4 + H_2$	$= P_b + H_2 SO_4$
$P_b O + H_2 SO_4$	$= P_b SO_4 + H_2 O$		

Hierdurch wird die verdünnte Schwefelsäure konsentrirter und damit der Widerstand geringer. Das Element ist, wie dies Verfahren zeigt, regenerierbar. Regenerierbare Elemente nennt man Sekundär-Elemente oder Accumulatoren, oder auch schlecht bezeichnet Sammler, da ein direktes Aufspeichern der Electrizität nicht stattfindet. Der wesentliche Unterschied zwischen Primär- und Sekundär-Elementen besteht darin, dass die Primärelemente chemische Energie in electrische Energie umsetzen. Die Sekundär-Elemente dagegen durch electrische Energie chemische Energie und durch chemische Energie wieder electrische Energie erzeugen. Einen Accumulator dessen Anode aus Bleisuperoxyd und dessen Kathode aus schwammigem Blei besteht, kann man bei der Ladung, als eine Zersetzungszelle betrachten. Bevor ich zur Herstellung der Accumulatoren übergehe, will ich etwas über die Vorgeschichte derselben erwähnen. Im Jahre 1854 entdeckte zuerst der deutsche Arzt Sinnsteden, die Fähigkeit des Bleies, einen kräftigen Polarisationsstrom zu erzeugen. Planté führte die Entdeckung weiter aus, und stellte den ersten Accumulator, aus Bleiplatten in verdünnter Schwefelsäure bestehend, her. Faure vervollkomnete das Plantesche System indem er die Bleiplatten vorgängig mit einer Schicht von Bleisalzen oder schwammigem Blei bedeckte. Ich will nicht die einzelnen Stadien der Metamorphose der einzelnen Systeme vortragen,

denn das würde viel zu weitläufig werden. Ich beschränke mich auf die Mittheilung der Thatsache, dass wir bereits so vielerlei Systeme besitzen, dass dieselben einzeln zu benennen, kaum möglich ist. Die Construktion derselben, wie auch die Bestandtheile der Elektroden, ist mehr oder minder verschieden, doch in Einem stimmen fast alle mit einander überein, nämlich dass sie gewöhnlich den von der Fabrik garantirten Nutzeffekt nicht liefern. Die Anforderungen, welche man an das Material der Accumulatoren, ausser ökonom. Rücksichten, zur Erzielung eines möglichst hohen Nutzeffektes und Haltbarkeit zu stellen hat, sind folgende: Hohe electromotorische Erregung bei der Berührung der durch die Ladung entstandenen chemischen Verbindungen und gute Leitungsfähigkeit derselben. Grosse Porosität und Unlöslichkeit der Masse, hohe Leitungsfähigkeit, geringe oder nicht schädlich wirkende Zersetzbarkeit der electrolytischen Flüssigkeiten. Ferner vollkommene Rückbildung der bei der Entladung entstandenen chemischen Verbindungen in den Anfangszustand. Diesen Anforderungen am besten entsprechend haben sich bis jetzt Blei und verdünnte Schwefelsäure erwiesen. Das Anodenmaterial- Bleisuperoxyd- leitet ungefähr wie Graphit, ist in verdünnter Schwefelsäure unlöslich, besitzt bei grosser Porosität, Festigkeit und seine, bei der Entladung stattfindende Verbindung zu Bleisulfat, wird bei der Ladung wieder zu Bleisuperoxyd regeneriert. Das Kathodenmaterial, das schwammige Blei, leitet noch besser als das Bleisuperoxyd, und das, bei der Entladung gebildete Bleisulfat wird bei der Ladung in schwammiges Blei reduziert. Das Wasser der verdünnten Schwefelsäure in Wasserstoff und Sauerstoff zersetzt, wobei etwas Schwefelsäure und Wasser durch die aufsteigenden Gasbläschen mit übergerissen wird, aber leicht ersetzt werden kann. Die verdünnte Schwefelsäure besitzt eine gute Leitungsfähigkeit. Die electromotorische Erregung zwischen Bleisuperoxyd, Schwefelsäure und Blei beträgt cirka 2,25 Volt. Alle anderen Systeme, welche als Elektroden Zink, Eisen, Kohle Mangan und verschiedene Flüssigkeiten verwenden, haben die Bleiaccumulatoren nicht zu überflügeln vermocht.

Nun will ich die bedeutensten Systeme einzeln vorführen:

Das älteste System, des Bahnbrechers der Accumulatoren:

Das Plante'sche System.—Plante legte zwei gleiche 600 mm. lange, 200 mm. breite und 1 mm. dicke Bleiplatten, welche durch Kautschukbänder isoliert waren, über einander und rollte beide Platten über einen Holzcylinder, welcher nachher entfernt wurde, zu einer Spirale auf. Die Spirale wurde fixiert, in ein Gefäss mit verdünnter Schwefelsäure von cirka 9 Bé und durch 2 Bunsen Elemente geladen. Der Widerstand eines solchen Accumulators beträgt cirka 0,03 ohm. Das Abfallen der Masse zu verhindern benutzte er Flanell, was aber den Uebelstand nicht beseitigte. Der Accumulator hatte ein bedeutendes Gewicht und eine verhältnissmässig geringe Kapazität.

Das Faure'sche System.—Faure liess sich im Jahre 1881

ein Patent ertheilen, nach welchem er die Elektroden durch galvanischen Niederschlag mit einer Schicht schwammigem Blei bekleidet und das Abfallen des Niederschlages durch poröse Scheidewände verhinderte. Erst anderen Constructeuren war es vorbehalten, durch richtige Anordnung der Träger der aktiven Masse, haltbarere Accumulatoren mit mehr Nutzeffekt herzustellen.

Das System Tudor, welches von der Accumulatoren Aktien Gesellschaft in Hagen i. W. erzeugt wird, beteht aus einer gegossenen Bleiplatte, welche mit einer grossen Anzahl horizontaler, nach Aussen sich erweiternden Rinnen, zur Aufnahme der aktiven Masse, versehen ist. Die Rinne steht 1—1,5 mm. von einander ab und besitzt eine Tiefe von 1,5—2 mm. Die Platten stehen 6—10 mm. von einander ab. Die Stärke der Träger für die Anode 6—10 mm. für die Kathode 5—9 mm. Auch die hiesige Electric Storage Battery Co. besitzt das Patent für die United States.

Das System Jahr, unterscheidet sich von allen übrigen Construktionen dadurch, dass zuerst die Füllmasse in trapezförmige Würfel gepresst wird. Diese Würfel werden mit dünnen Stiften aus Blei symmetrisch in einer zweitheiligen Giessform angeordnet und die freibleibenden Räume mit Blei voll gegossen. Der massive Kern ist 2 mm. stark, die Rippen 8 mm., die längste Seite eines Würfels beträgt 22 mm., die kürzere 20 mm., die Stärke einer Platte von Masse zu Masse 10 mm. Die aktive Masse ragt cirka 1 mm. über das Blei hervor und soll hiedurch der innere Widerstand des Accumulators geringer werden. Von grösserer Bedeutung als die fragliche Verminderung des Widerstandes ist die Vermehrung der wirksamen Oberfläche, der Füllmasse, durch das Ueberstehen derselben.

Das System Pollak, welches sich in den letzten Jahren bedeutenden Eingang in ganz Deutschland verschafft hat, gilt in Bezug auf Vollkommenheit als am zweckentsprechendsten. Die Träger bestehen aus gewalzten Bleiplatten, welche mit einer grossen Anzahl zapfenartiger Erhöhungen versehen sind, so dass dieselben einer Bürste mit kurzen Borsten ähnlich ist. Durch die grosse Anzahl Erhöhungen ist die Berührungsfläche der aktiven Masse mit den Bleiträgern eine sehr ausgedehnte. Die Masse kann sich nach einer Seite frei ausdehnen und haftet fest an den Trägern. Die Herstellung der Platten geschieht durch Walzen, in der Weise, dass man Bänder aus Tafelblei, die in geeigneter Breite zugeschnitten sind, zwischen Façonwalzen langsam durchpassieren lässt. Letztere bestehen aus massiven, cylindrischen Kernen, auf welche zahlreiche Ringe aus 1,5 mm. starkem Stahlblech dicht neben einander aufgezogen werden, in welche das erforderliche Muster eingefrässt ist. Von den in grösseren Längen gewaltzten Streifen werden Stücke von passender Grösse abgeschnitten, an deren Oberkante man Ansätze aus Blei anlöthet und zwar mit einem besonderen, leichtflüssigen, aber dabei sehr festen Löthmittel, das von Schwefelsäure nicht ange-

griffen wird. Auch können die Löthstellen durch Anwärmen leicht wieder getrennt werden. Die Vertiefungen der rohen Bleiplatten werden mit feinzertheiltem Blei ausgefüllt, das nach Angabe der Fabrik auf electriolitischem Wege, aus einer alkalischen Bleilösung gewonnen wird. Dies wird zwar fest eingepresst, bleibt aber denoch porös. Hierauf erfolgt eine Formirung, bei der die poröse Bleischicht der zu positiven Elektroden bestimmten Platten, in Bleisuperoxyd verwandelt wird. Die Zeitdauer dieser Formirung dauert cirka 100 Stunden. Bei der erklärten Art der Herstellung wird die Verbindung zwischen aktiver Masse und Bleiträger derart, dass die Grenzlinie zwischen beiden nicht mehr scharf wahrzunehmen ist. Die Platten lassen sich klopfen und biegen, ohne dass die Masse abfällt. Die positive Platte ist 6—7 mm., die negative etwa 5 mm. dick. Die Zäpfchen ragen 2—3 mm. über den Grund der Platte heraus. Ihre länge ist 4 mm., sie krümmen sich jedoch in Form von Häckchen.

Das System Correns wird fabriciert von der Firma C. Wilhelm Kayser Hüttenwerk & Accumulatoren Fabrik in Berlin. Bei diesen ist die Verhütung des Herausfallens der Füllmasse in erster Linie berücksichtigt. Es sind Doppelgitter, die scheinbar aus 2 Gitteröffnungen bestehen. Die Gitteröffnungen sind Quadrate von 7 mm. Seitenlänge. Die beiden Gitter sind in der Länge und Breite um die Hälfte einer Quadratseite gegen einander versetzt und hängen, wo sich die Stäbe beider Gitter kreuzen, durch Querstücke zusammen. Jedes Doppelgitter ist ein Stück, aus reinem Blei gegossen. Die stählerne Giessform besteht aus zwei Hälften, jede davon ist mit zapfenartigen Vorsprüngen versehen, welche von beiden Seiten in einander greifen. In diese quadratischen Vorsprünge sind Nuthen eingearbeitet, welche den erforderlichen Raum für die Gitterstäbe bilden, während die Zapfen selbst die Oeffnungen des Gitters erzeugen. Die beiden Metallgitter schliessen zwischen sich einen einzigen grossen zusammenhängenden Hohlraum ein. Dieser Hohlraum wird ganz mit Füllmasse ausgefüllt, und so ein zusammenhängendes Ganzes gebildet. Sie ist durch die beiden Gitter am Herausfallen verhindert, besonders da sich auch die quadratischen Oeffnungen nach aussen etwas verengen. Als Füllmasse wird für die positive Corrensplatte reine Mennige, für die negative reine Bleiglätte verwendet.

Das System der Kölner Accumulatoren Werke von Gottfried Hagen in Kalk bei Köln, sind den Correns'schen ähnlich und besitzen auch ein Doppelgitter, welches in einem Stücke gegossen wird. Die Gitterstäbe laufen nach innen in ein Dreieck und sind gegen einander nicht versetzt.

Das System Khotinsky wird erzeugt von der Electrischen Gesellschaft in Gelnhausen. Die Platten bestehen aus gepressten Bleistreifen, welche mit tiefen Rinnen versehen sind. Die Rippen, welche die einzelnen Rinnen von einander trennen, greifen an der Plattenoberfläche etwas über, so das die Nuthen

an der Oberfläche enger sind als im Innern. Die Rinnen sind zur Aufnahme der Füllmasse bestimmt, welche durch die vorspringenden Ränder der Rippen am Herausfallen verhindert wird. Als Füllmasse dient Bleistaub, feinzertheiltes metallisches Blei, das durch Einwirkung eines Dampfstrahles auf ausfliessendes geschmolzenes Blei gewonnen wird. Desswegen werden dieselben auch Bleiaccumulatoren genannt. Bei den positiven Platten wird der Bleistaub durch 180 stündige Formirung in Bleisuperoxyd verwandelt. Dem aktiven Material der negativen Platten wird eine poröse Substanz zugesetzt, deren Hauptzweck darin besteht, zu verhindern, dass die aktive Masse eine festgeschlossene Schichte bilde, denn solche leiten schlecht und werden in Folge dessen vom Strome nicht durchgearbeitet. Eine poröse Füllmasse dagegen nimmt in allen ihren Theilen an der chemischen Umwandlung bei der Ladung und Entladung theil und ergiebt daher eine grössere Capacität. Zur Herstellung von Platten werden mehrere Streifen parallel nebeneinander gelöthet.

Nach dem System der Firma D. Lehmann & Mann in Berlin, werden Platten in Muldenform erzeugt. Zur Erzielung einer grossen wirksamen Berührungsfläche besitzen die Mulden, sowie die senkrechten Rückwände derselben, zahlreiche eckige Oeffnungen. Zur Versteifung ist das Ganze von einem 3 mm. starken massiven Bleirande umgeben und durch mehrere dicke Rippen durchzogen.

Das System Schäffer & Heinemann, nach welchem die Gesellschaft „Watt Accumulatoren Werke in Berlin" fabriciert, ist ähnlich den Correns'schen Platten, nur sind die Gitteröffnungen nicht quadratisch, sondern rechteckig und ebenfalls gegen einander versetzt.

Das System der Firma W. A. Böse & Co. in Berlin, unterscheidet sich von allen übrigen Systemen dadurch, dass die Platten ganz aus aktivem Material bestehen. Sie sind am Rande von einem Rahmen aus Hartblei umgeben, der die Stromleitung vermittelt. Diese sogenannten Masseplatten sollen sich durch ein hohes Aufspeicherungsvermögen auszeichnen und werden vielfach zur Beleuchtung von Eisenbahnwagen verwendet. Das aktive Material wird aus Bleioxyden hergestellt und erhält durch Behandlung mit gewissen organischen Substanzen Härte und Widerstandsfähigkeit. Die aktive Masse ist an zahlreichen Stellen durchstochen, so dass Löcher von 1 mm. Durchmesser entstehen, die den Zutritt der Säure erleichtern. Ferner ist noch in der Mitte ein Loch von 7 mm. Durchmesser um die Circulation der Säure, zwischen den einzelnen Platten zu befördern.

Das System Julien, wird erzeugt von der Gesellschaft L'Electrique in Brüssel, von der Electrical Power Storage Co. in London, sowie von der Societé Suisse Pour La Construktion D'Accumulateur Electrique in Marlyle-Grand, ist ähnlich den übrigen Gitterconstruktionen, mit dem Unterschiede, dass der metallische Träger der Platte, ein Gitter aus sogenanntem Julien-

metalle, eine Art Hartblei ist und angeblich bei der Verwendung zur positiven Elektrode nicht oxydirt wird. Das Gitter besitzt quadratische Oeffnungen von cirka 8 x 8 mm. lichte Weite, die sich nach innen etwas verengen und mit aktiver Masse ausgefüllt werden. Dann wird durch die Mitte jedes solchen quadratischen Massepfropfen ein Loch von 2 mm. Durchmesser hindurchgedrückt. Der Zweck dieser Durchlochungen ist, die Berührungsfläche der aktiven Masse mit der Säure zu vergrösseren, der Füllmasse, insbesondere der positiven Platten, Raum zum Ausdehnen zu schaffen und auch eine bessere Cirkulation der Säure zwischen den Platten zu ermöglichen.

Das System Gülcher, gehört zu den neueren, bei denen das Abfallen der Masse durch ein Glasgewebe verhindert wird.

Das System T. A. Willard in Cleveland hat schiefe Ansätze, welche die Masse halten.

Das System des Leitner'schen Electrischen Werkes, ist ähnlich dem Willard'schen, nur sind die Ansätze um die Hälfte gegeneinander versetzt.

Der Aufbau geschieht derart, dass die Elektrodenplatten in Messingformen gegossen werden (mit Ausnahme des Pollak'schen Systemes). Die positive Platte muss immer stärker sein, als die negative. Die gegossenen Platten werden auf Glas oder Marmorplatten gelegt und die Füllmasse, die man ein wenig mit Schwefelsäure anfeuchtet, eingetragen. Es muss stets darauf geachtet werden, dass die aktive Masse sich ausdehnen kann; denn sonst wird die Masse herausgeworfen und de Metallgerippe verziehen sich oder sie zereissen. Die Electroden werden in den Gefässen derart angeordnet das + und — Platten mit einander abwechseln und ist stets um eine negative Platte mehr zu nehmen für eine Zelle. Positive und negative Platten werden durch Verbindungslamellen aus Blei zu je einem System vereinigt. Die Gefässe bestehen aus mit Blei ausgeschlagenen, getheerten Holzkästen, die auf niedrigen getheerten Holzböcken ruhen und zur besseren Isolation auf zweitheilige Isolatoren, deren Untertheil mit Oel voll gegossen wird. Glaskästen werden bei kleineren Zellen verwendet. Die Montirung muss derart sein, dass entweder ein oder beide Systeme aufgehängt sind, zu welchem Zwecke, an den Seiten der Platten Nasen angebracht sind. Beide dürfen niemals auf dem Boden stehen, denn es könnte Kurzschluss eintreten. Die Zellen sind durch Porzellan oder Hartgummi Isolatoren zu isolieren. Als Räume eignen sich am besten hohe und schattige Lokalitäten deren Fussboden asphaltirt und deren Wände und Decken mit Oelfarbe gestrichen sind. Zur Abführung der schädlichen Säueredämpfe müssen die Räume mit einer guten Ventilation versehen werden. Für die Haltbarkeit der Accumulatoren ist der Aufbau derselben von der grössten Wichtigkeit. Die Platten müssen vertikale Stellung und gleichmässigen Abstand von einander haben, mit Berücksichtigung der ungehinderten Ausdehnung derselben, da durch das Abfallen von Masse sehr leicht Kurzschluss entstehen kann.

Ferner muss auch stets für säuerebeständige Verbindung Sorge getragen werden. Die Breite der Zellen richtet sich nach der Breite der Platten und wird 40—60 mm. grösser als diese genommen. Bei der Höhe der Zellen ist zu beachten, dass die Säure mindestens 20 mm. über die Oberkante der Platten übersteht und der Boden der Zellen cirka 80—100 mm. unter der Unterkante der Platten sich befindet, um Raum für abfallende Masse und für eine genügende Quantität Säure zu haben. Die Endplatten sollen stets 20—30 mm. von der Innenkante der Zellenwand abstehen. Früher wurden die Platten auf Stützscheiben gestellt, doch besass dieser Aufbau den Uebelstand, dass durch Ausdehnung die Platten aus ihrer Richtung kamen und herunterfielen. Diese Uebelstände vermeidet eine vielfach angewandte Methode, die von den meisten Fabriken befolgt wird. Jede Platte besitzt zwei Nasen und ruht mit diesen entweder direkt auf der oberen Kante der Kästen, wenn solche aus Glas sind, oder es wird bei, mit Bleiblech ausgeschlagenen Holzkästen, auf die Kante derselben eine Bleileiste befestigt, welche zur Isolation der Platten ein Glasrohr besitzt. An der unteren Seite der Nase befindet sich ein kleiner Ansatz, welcher ein Verschieben der Platten verhindert, aber doch genügend Spielraum zur Ausdehnung derselben lässt. Die Platten werden durch die Glasröhren in einem gewissen Abstand gehalten und die Glasröhren selbst befinden sich in flachen Nuthen der negativen Platten. Die letzten Röhren werden an der oberen Seite durch Hartgummibänder festgehalten. Eine andere Anordnung, welche aber die Montage und das Auswechseln der Platten erschwert ist folgende: Die negative Platte besitzt 2 angegossene Füsse (bei grösseren Platten auch 3), mit welchen sie durch eine Unterlage aus paraffinirtem Holz oder Blei auf dem Boden des Kastens steht. Die positive Platte besitzt 2 hakenförmige Ansätze, mit welchen sie vermittelst starker Glasröhren auf der Oberkante der negativen Platten aufgehängt wird. Hierdurch ist ein freies Ausdehnen der positiven Platten ermöglicht.

(Schluss folgt in nächster Nummer.)

Mining and Transportation.

Vortrag gehalten vor dem T. V. Pittsburg von **Harry J. Lewis**, C. E.
am 11. März 1898.
(Referent: OTTO C. REYMANN.)

Ohne Eisenbahnen würde das Absatzgebiet der Bergwerke ein eng begrenztes sein, die Abfuhr des Fördergutes nur langsam von statten gehen, und damit die Production der Minen überhaupt beschränkt sein. Ohne Bergwerke hinwider wären die Eisenbahnen hauptsächlich auf Holz und Oel zu Feuerungszwecken angewiesen; dadurch würde eine nicht unwesentliche Preissteigerung dieser beiden Stoffe herbeigeführt werden, die sich für die Eisenbahnverwaltungen durch Verteuerung des Betriebes fühlbar machen würde. Die Eisenbahnen sind nicht nur die besten Kunden der Bergwerke geworden, sondern auch umgekehrt, indem die ersteren den letzteren mehr Frachtverkehr durch den Versand von Kohlen, Erz, und den aus beiden gewonnenen Fabrikaten, verdanken, als irgend einem anderen Industriezweige. Die Beziehungen zwischen Bergwerkbetrieb und Eisenbahnverkehr sind auf diese Weise eng miteinander verknüpft, sie sind im weitesten Sinne des Wortes zum bedeutendsten Faktor in der Ausdehnung und Entwicklung der modernen Zivilisation geworden.

Der Verkehr zu Wasser hat gleichfalls infolge der Einführung der Dampfkraft zu Betriebszwecken und infolge einer Verkehrszunahme durch den Versand der Erzeugnisse des Bergbaues, einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Transportroute über die grossen Seen übt einen grösseren Einfluss auf den Binnenverkehr aus als irgend ein anderer Wasserweg, wobei der Kohlenversand auf dem Ohio und seinen Nebenflüssen vielleicht an zweiter Stelle anzuführen ist. Der Totalversand über die Seen während des Jahres 1897 erreichte 12,215,645 Gross Tonnen, während 6,500,000 Tonnen Kohlen in entgegengesetzter Richtung verschifft wurden. Dies entspricht einem Verhältniss von 2:1. Auf dem Ohio wurden 1896 3,811,759 Net Tonnen Kohlen stromabwärts transportirt und etwa ebensoviel auf dem Kanawha Fluss, doch hier fallen die Einnahmen aus Frachten in entgegengesetzter Richtung aus. Dazu kommt noch die Kohlenmenge, welche in Pittsburg und Umgegend verbrannt wird. Trotzdem die Kohlen von den Eisenbahnen zu den billigsten Frachtsätzen befördert werden, spielen die aus diesem Verkehr erzielten Einnahmen für sie eine bedeutende Rolle, indem durch den Kohlenversand Rückfrachten für die sonst leer nach ihren Ladestationen zurücklaufenden Erzwagen geschaffen werden. Pittsburg verdankt seine beherr-

schende Position im Kohlen- und Eisenmarkt seiner günstigen geographischen Lage, welche es ermöglicht die Erz heranbringenden Eisenbahnzüge mit Kohlen beladen wieder zurückzuschicken. Berücksichtigt man nur die zur Eisenerzeugung nöthigen Kohlen- und Erzmengen, so findet man, dass im Pittsburger Revier zu minimalen Preisen nicht mehr als ⅓ der gesammten Fördermenge der am Oberen See gelegenen Eisensteingruben verarbeitet werden können, indem zur Erzeugung von 1 Tonne Roheisen etwa 2 Tonnen Eisenstein und 1 Tonne Kohlen nothwendig sind. Als Resultat ergiebt sich, dass für je 2 Tonnen Erz, welche nach Pittsburg verfrachtet wurden zur Erzeugung von 1 Tonne Roheisen, 2 Tonnen Kohlen von Pittsburg als Rückfracht in entgegengesetzer Richtung den herabkommenden Eisenerzen bis zu einem solchen Punkte entgegengeschafft werden könnten, von wo aus die resultirenden 2 Tonnen Eisen zu billigen Frachtsätzen auf den Markt gebracht werden können. Dem entsprechend wären Hüttenwerke am Südrand des Erie Sees anzulegen zur Versorgung des mittleren Distriktes, während die Hochöfen zur Bedienung des Nordwestens am besten am Oberen See errichtet würden.

Der Ausführung eines solchen Planes steht die vorzügliche Güte der Pittsburger Kohle entgegen, eine Kohle, welche nicht nur ihr Absatzgebiet den Transportwegen entlang beherrscht, auf welchen der Eisenstein nach Pittsburg verfrachtet wird, sondern noch darüber hinaus. Der Nordwesten ist zur Deckung seines Kohlenbedarfs auf die von hier aus als Rückfracht versandte Kohle angewiesen, und es ist für Pittsburg von grösster Wichtigkeit, dass dieser Kohlenbedarf in einem günstigen Verhältniss zu den im Pittsburger Revier verarbeiteten Erzmengen steht. Die vorzügliche Güte der hiesigen Kohle ermöglicht den Konsumenten aus einer Tonne dieser Kohle eine höhere Nutzleistung zu erzielen als aus der gleichen Menge einer anderen Bezugsquelle, und dass dieser Umstand um so mehr zu Gunsten der Pittsburger Kohle in die Waagschale fällt, wenn der Verkaufspreis ab Zeche durch Frachtspesen verdoppelt und verdreifacht wird, bevor die Kohle ihren Bestimmungsort erreicht, ist selbstverständlich, und daraus wieder lässt sich auf eine Erweiterung des Absatzgebietes für die hiesige Kohle schliessen.

Ein grosser Vortheil erwächst dem Austausch von Kohlen und Eisenerz daraus, dass dieselben Transportmittel wie Eisenbahnwagen und Schiffe gleich gut zur Beförderung beider Materialien benutzt werden können. Reduzirung der Lade-, Umlade- und Entladekosten, sowie der damit verbundenen unvermeidlichen Verluste, haben nicht nur besondere Vorrichtungen für diese Zwecke entstehen lassen, sondern auch zu zweckentsprechender, konstruktiver Ausbildung der Fahrzeuge geführt. Dadurch wird ebenfalls eine Erweiterung des Absatzgebietes ermöglicht und den hiesigen Hochöfen eine reichliche Erzzufuhr gesichert.

Für die Anlage leistungsfähiger Hüttenwerke am Eriesee können nur solche Punkte in Frage kommen, die eine unmittelbare Ueberführung des zu Wasser ankommenden Eisensteins auf die Lagerhöfe gestatten. Die Grösse der letzteren muss so bemessen werden, dass der Bedarf während der Winterzeit, wo die Zufuhr per Wasser abgeschnitten ist, gedeckt werden kann. Die während dieser Jahreszeit aus dem Transport des Erzes vom Vorrathslager zum Hochofen erwachsenden Kosten, müssen so niedrig wie möglich gehalten werden durch Anwendung automatischer Transportmittel und gänzlich fortfallen, so lange die Schifffahrt auf den Seen offen ist. Das Vorhandensein solch günstiger Hafenplätze am Eriesee ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für das Pittsburger Kohlenrevier, indem die Hochöfen im Pittsburger und Wheeling Distrikt, im Mahoning und Shenango Thal während der Wintermonate zur Zeit ausschliesslich mit Erz von den Stapelplätzen am Eriesee versorgt werden. Am 1. Dec. 1897 lagerten hier 5,930,755 Gross Tonnen Eisenerz oder beinahe 60 Prozent der Jahreszufuhr. Ein Aufstapeln der Kohlen in den Seehäfen ist unter gegenwärtigen Umständen nicht rathsam, indem die Kohlenumlade-Vorrichtungen so verbessert sind und so ökonomisch arbeiten, dass das Verfrachten der Kohle von der Zeche direkt zum Abnehmer am Oberen See zur Nothwendigkeit geworden ist. Es scheint also für die Eisenbahnen angezeigt, zur Erlangung von Rückfrachten für den Erztransport von den Erie Seehäfen nach den Hochöfen während der Wintermonate einer möglichst grossen Ausfuhr von Kohlen nach den Seehäfen Vorschub zu leisten, wobei sie dann eine grössere Ofenkapazität versorgen könnten, selbst wenn das Anwachsen des Kohlenversandes während der Sommermonate den Verkehr schwieriger gestalten sollte.

Durch den Betrieb von Koksofenanlagen mit Gewinnung der Neben-Erzeugnisse in Verbindung mit Hochöfen würden die Eisenbahnen in den Standgesetzt, die Kohle wie sie aus der Grube kommt zu billigen Frachtsätzen und mit denselben Ausrüstungen, wie sie zum Erzversand nöthig sind, zu befördern. Auf den Hochofenwerken könnte ein grosser Theil der Abzugsgase zu Heizzwecken ausgenutzt werden, wodurch eine billige Verarbeitung des Roheisens an Ort und Stelle erleichtert würde. Die Anlage eines Walzwerkes in unmittelbarer Nähe des Hochofens führt zu einer bedeutenden Ersparniss an Brennstoff, indem das heisse vom Hochofen kommende Metall direkt weiter verarbeitet werden kann. Die sonstigen Reduktionen der Betriebskosten, welche sich aus einer Vereinigung von Koksöfen mit Gewinnung der Nebenprodukte, Hochöfen und Walzwerke ergeben, sollten besonders für die Wahl eines Anlageplatzes am Südrand des Eriesees sprechen.

Obwohl die Interessen der Bergwerksbesitzer und Transportgesellschaften gemeinsame und unzertrennliche sind, so hat man sich stets bestrebt, einer Verschmelzung derartiger Unternehmungen gesetzlich vorzubeugen. Dies hat die Organisation

von Körperschaften zur Folge gehabt, welche zwar verschiedene Namen tragen, deren Interessen jedoch identische sind. Dem Buchstaben des Gesetzes blieb man treu, seinen Sonderinteressen wurde man nichts desto weniger vollauf gerecht! Ein weiterer Schritt in dieser Richtung würde gemacht, durch eine Vereinigung solcher Erzkonsumenten, welche bereits Kohlengruben besitzen, mit den Eigenthümern der Erzbergwerke und mit den Eisenbahnen und Schifffahrt kontrollirenden Gesellschaften. Das erfolgreiche Zustandebringen einer solchen Vereinigung — und die besten Anzeichen sind dazu vorhanden, — würde neuerdings beweisen, dass es ein nutzloses Beginnen ist, die natürliche Entwicklung der Handelsbeziehungen durch Gesetzgebung künstlich zu beeinflussen.

Direkt rotirende Aufnehmer - Verbund - Dampfmaschine mit und ohne Condensation.

(DIRECT ROTARY RECEIVER, TWO OR MORE STEP EXPANSION ENGINE, WITH OR WITHOUT CONDENSATION.)

Von **John H. Meyer,** Ingenieur, Philadelphia, Pa.

Alle bis jetzt bekannten besseren direkt rotirenden Dampfmaschinen gehören der Turbinen-Klasse an, sind aber in Hinsicht der Oekonomie hinter den besseren Ausführungen der Kurbel-Dampfmaschinen weit zurückgeblieben. Die Ursache hierfür ist in der freien Expansion des Dampfes zu suchen, da hierbei die Expansion, namentlich bei hohem Druck, nicht genügend ausgenutzt wird.

(Unter freier Expansion ist die Expansion des Dampfes vor dem Eintritt, oder während des Durchströmens durch das Turbinen-Gehäuse, zum Unterschied von der begrenzten Expansion in einem geschlossenen Behälter oder Cylinder zu verstehen.)

Ausserdem ist die Geschwindigkeit dieser Klasse, welche bei den de Laval von 17,000 Umdrehungen per Minute für kleine bis 30,000 für grössere Maschinen steigt während die Parson und Morton Dampf-Turbinen 400 respective 800 Umdrehungen erreichen, für den praktischen Bedarf zu gross, ganz abgesehen von den mechanischen Schwierigkeiten.

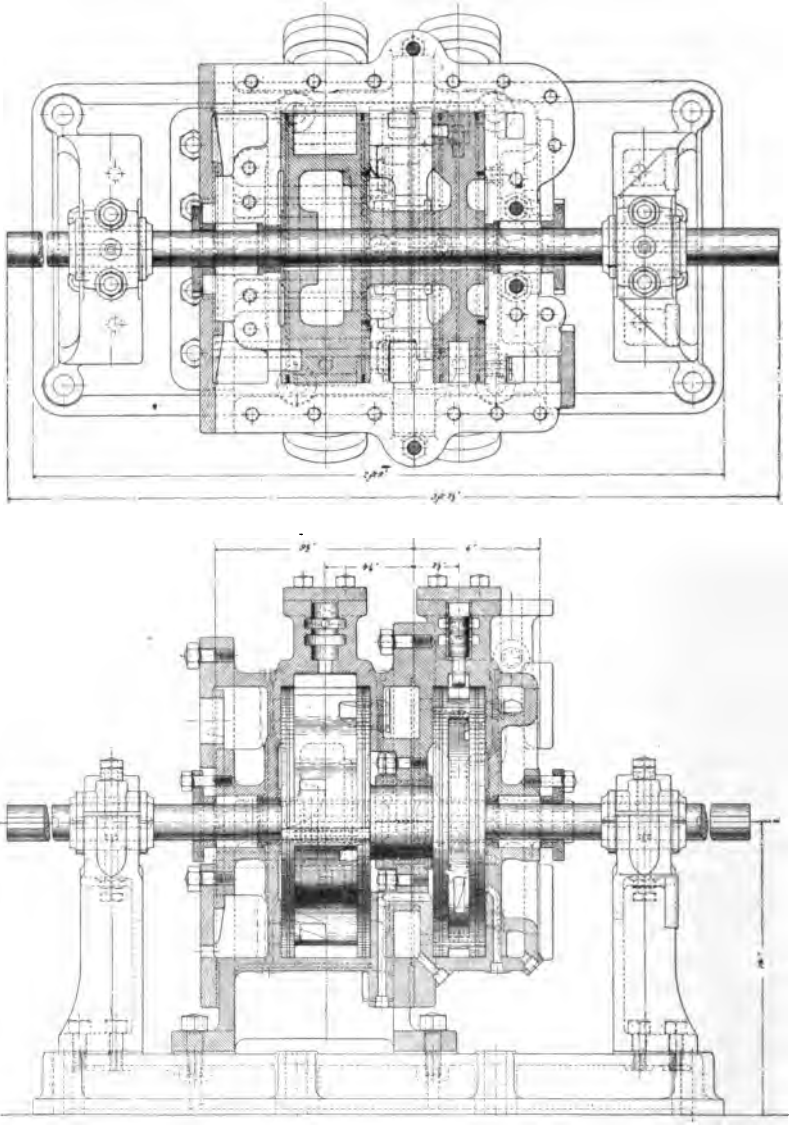
Eine bedeutend grössere Oekonomie sowie bedeutend reduzirte Geschwindigkeit, welche dem jetzigen Bedarf angepasst ist, sind mit der neu patentirten "Direkt rotirende Aufnehmer-Verbund-Dampfmaschine" zu erzielen.

Die beigefügte Zeichnung stellt eine derartige Zwei-Cylinder-Verbund-Maschine *ohne Condensation* dar, welche mit einem Kessel-Ueberdruck von 80 ℔ und einem absolutem Auspuffdruck von 16 ℔ bei 500 Umdrehungen 19,6 Dampf-Pferdekraft (Judicirte Pferdekraft) und 12,6 effecktive Pferdekraft leistet.

Der Dampfverbrauch ist 16,3 ℔ per Dampf-Pfk. und Stunde (nach Rechnung) und bei einem Verdampfungsgrad des Kessels von 8 ℔ Wasser per 1 ℔ Kohle, ein Kohlenverbrauch von 2,04 ℔ per Pfk. per Stunde.

Die besten Zwei-Cylinder-Verbund-Kurbel-Maschinen *mit Condensation* verbrauchen 2¼ bis 2½ Kohlen.

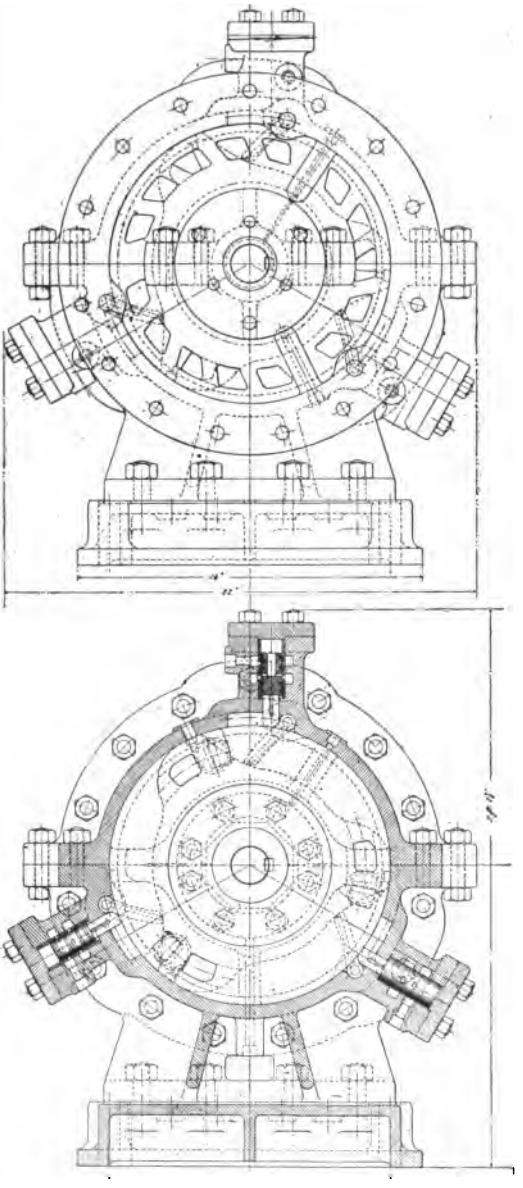
Eine Fünf-Cylinder-Verbund-Condensations-Maschine, mit denselben obigen Hochdruck-Cylinder Dimensionen, einem



Direkt rotirende Aufnahme-Verbund-Dampfmaschine

mit und ohne Condensation.

Von JOHN H. MEYER, Ingenieur, Philadelphia, Pa.



Direkt rotirende Aufnehmer-Verbund-Dampfmaschine

mit und ohne Condensation.

Von JOHN H. MERER, Ingenieur, Philadelphia, Pa.

Niederdruck-Cylinder mit dem 9,5 fachen Volumen des Hochdruck-Cylinders giebt mit 200 ℔ Kessel-Ueberdruck und 500 Umdrehungen, 80 Dampf-Pfk. und ein Kohlenverbrauch von 1 ℔ per Pfk. und Stunde unter den angenommenen Verdampfungsgrad des Kessels, während die besten drei- und vierfachen Expansions- und Condensations-Kurbel-Dampfmaschinen 1⅜ bis 1½ ℔ Kohle per Dampf-Pfk. und Stunde gebrauchen, dabei haben die neueren Kessel einen Verdampfungsgrad von 9 und 9½ ℔ Wasser per 1 ℔ Kohle.

Die Maschinen bestehen aus zwei bis sechs Cylindern hinter einander mit derselben Achse, zwischen je zwei Cylindern ein Aufnehmer. Am äussern Ende des Hochdruck-Cylinders ist die Dampfkammer, am entgegengesetzten äusseren Ende des Niederdruck-Cylinders befindet sich die Abdampfkammer.

Die Cylinder sind parallel zur Achse in zwei Hälften getheilt zur Aufnahme der Welle und der Kolben, ausserdem befindet sich an jedem Cylinderende ein Theil eines Aufnehmers, welcher sich durch Verbindung der respectiven Cylinder zu einen Ganzen gestaltet.

Die Welle wird an jedem Ende ausserhalb der Cylinder in einem Lager geführt und sind die Oeffnungen für die Welle in den betreffenden Enden der Cylinder durch Stopfbüchsen abgedichtet.

Cylinder und Aufnehmer nehmen an Volumen zu, vom Hochdruck nach dem Niederdruck-Cylinder, jedoch abhängig von einander.

Da die Cylinder sowohl als die Kolben symmetrisch sind und sich die Arbeit des Dampfes in jedem Cylinder wiederholt, so genügt es vollkommen, einen Cylinder, respective Kolben und dessen relative Bewegung, zu beschreiben.

Der aus zwei Hälften zusammen geschobene Cylinder hat in der, der Einströmung zugekehrten Wand, zwei, drei oder mehr Einströmungsöffnungen (am zweckmässigsten sind drei, daher diese Anzahl im folgenden beibehalten) und in der entgegengesetzten, oder der Ausströmung zugekehrten Wand sind drei Serien Ausströmungsöffnungen. Der Anordnung des Kolbens entsprechend sind diese Oeffnungen gleichmässig in einem Kreise, für jede Seite, vertheilt. In der Mitte einer jeden Endwand befindet sich eine Oeffnung, gross genug um die Nabe des Kolbens, respective die Lagerschaalen für die innere Auflage der Welle oder Nabe, aufzunehmen. Der Cylinder wird genau cylindrisch und rechtwinklich ausgebohrt und der ebenfalls gedrehte Kolben genau beweglich eingepasst. In der inneren Mantelfläche sind drei Vertiefungen in gleichen Abständen (120°) über die Mantelfläche vertheilt, zur Aufnahme der drei Klappenventile, welche einseitig aufgehängt sind und frei nach innen schlagen; diese Ventile sind gekrümmt nach dem inneren Halbmesser des Cylinders und so in die Vertiefungen eingepasst, dass sie dieselben beweglich genau ausfüllen, doch sind die beiden Enden in der Lurvenrichtung abgerundet. Aussen an der

Mantelfläche befinden sich drei Stutzen, die über jede innere Vertiefung radial abstehen.

Die Stutzen sind ausgebohrt zur Aufnahme einer Spiralfeder bis zu einer bestimmten Grenze, oder eines kleinen Dampfkolbens für alle Fälle anwendbar, welche mittelst einer Verlängerung auf die Flachventile drücken und nach innen zu treiben trachten. Der Kolben besteht aus einem Teller mit der Nabe, oder für grössere Abmessungen aus Doppel-Teller und Naben in der Mitte, zur Aufnahme der Welle, sowie dem Radkranz als Umfang. Radial auswärts befinden sich am Kranz drei Daumen in gleichem Abstand, die unter sich und mit dem Kranz durch zwei Seitenleisten verbunden sind. Der äussere Durchmesser des Kolbens über die Seitenleisten und Daumenenden ist gleich dem innern Durchmesser des Cylinders und die äussere axiale Länge über die Seitenleisten gleich der inneren axialen Länge des Cylinders.

Die Begrenzungslinie der Daumen in der Normalebene zur Achse ist von der Vorderseite (Seite nach der Bewegungsrichtung) ein Viertelkreis mit grosser Füllung nach dem Kranz und an der Hinterseite eine Hypocycloide eines Kreises mit dem Halbmesser gleich der Länge des Flachventils (selbstverständlich vom Aufhängepunkt gemessen), welcher in einem Kreis rollt mit dem Halbmesser, gleich der Entfernung vom Mittelpunkt der Welle bis zum Aufhängepunkt des Flachventils plus der Länge des Flachventils.

Die Breite der Flachventile ist gleich der axialen Länge zwischen den Seitenleisten des Kolbens, die Länge derselben ungefähr 1½ Mal der radialen Höhe der Daumen. Ist der Kolben im Cylinder plazirt, so haben sich in demselben 3 Taschen gebildet, die vollständig geschlossen sind. Der Inhalt dieser drei Taschen ist das aktive Volumen des Cylinders. Dreht sich der Kolben im Cylinder, so werden gleichzeitig alle drei Flachventile von den passirenden Daumen in ihre Vertiefungen geschoben und so wie die Daumen die Ventile verlassen haben, von ihren Spiralfedern respective ihren Dampfkolben sofort längs der Hypocycloiden-Fläche in die Taschen gedrückt; dieses Spiel wiederholt sich für jede Umdrehung drei Mal. Diejenige Seitenleiste des Kolbens, welcher der Einströmungsseite des Cylinders zugekehrt, ist mit drei länglichen Oeffnungen versehen, die gleichen Abstand von einander haben und gleichzeitig über die Einströmungsöffnungen des Cylinders gleiten. Die Länge dieser Oeffnungen ist von dem verlangten Füllungsgrad abhängig. In der Vorderseite eines jeden Daumens ist die Oeffnung eines Kanals, welcher sich innerhalb des Daumens nach der Ausströmungsseite dreht und durch die zugehörige Seitenleiste ausmündet und bei der Umdrehung des Kolbens über die Serien der Oeffnungen in der Cylinderwand gleitet. Angenommen, der Kolben hat eine solche Stellung im Cylinder, das die Flachventile ungefähr ⅔ ihres Weges in den Kammern liegen, während der Dampf vom Kessel mit der Dampfkammer verbunden

ist, dann beginnt die Einströmung. Der einströmende Dampf drückt gegen die Flachventile und treibt die Daumen und mit ihnen den Kolben vor sich her; hat der Kolben seinen bestimmten Theil der Umdrehung vollzogen, ist die Einströmung geschlossen und die Expansion beginnt, diese dauert an, bis die nächsten Daumen gleichzeitig alle Flachventile zu heben beginnen und hiermit die Ausströmmung öffnen. Die Ausströmung ist bis kurz vor der nächsten Ausströmungsperiode geöffnet. Bei einer Umdrehung sind also drei Füllungs-Expansions- und Ausströmmungs-Perioden. Dabei ist die Ausströmungs-Periode ungefähr doppelt so lang als die Füllungs- und Expansions-Periode zusammen.

Sind zwei Cylinder vorhanden, so sind die Kolben auf der Welle so aufgekeilt, dass der eine Kolben für Dampf öffnet, während der andere die Ausströmung öffnet.

Mit fünf Cylindern z. B. sind diese Perioden so vertheilt, dass auf 120° also zwischen zwei Daumen des Hochdruck-Cylinders jeder Cylinder die Einströmungs-Periode durchgemacht hat oder mit anderen Worten: Wären die fünf aufgekeilten Kolben transparent und man würde in der Achsenrichtung durchsehen, so sind alle Daumen 24° von einander entfernt. Die Einströmungsöffnungen in der Cylinderwand sind mit Metallbüchsen versehen, die durch den Dampf gegen die Seitenleisten der Kolben gedrückt, dampfdicht über dieselben gleiten. Die Ausströmungsöffnungen sind nur für Condensations-Maschinen am Niederdruck-Cylinder ebenfalls mit durch Federdruck abdichtende Büchsen versehen.

Die kleinen Dampfkolben für die Flachventile erhalten Kesseldampf und ihre Ausströmung mündet in den folgenden Aufnehmer; diese Ein- und Ausströmung ist durch die eigene Bewegung des Kolbens so regulirt, dass ihre Ausströmung beginnt, wenn die Einströmung in ihrem zugehörenden Haupt-Dampf-Cylinder öffnet, während die kleinen Kolben mit vollem Dampfdruck auf die Flachventile wirken, ehe sie von den Daumen ganz in die Vertiefung geschoben sind um ein Schlagen zu verhindern.

Die Daumen sind an ihren radialen Enden mit Bronze Dichtungsstreifen versehen, die mittels Wellblechfedern gegen den Cylinder-Mantel abdichten; in derselben Weise sind die Seiten der Flachventile mit den Seitenleisten des Kolbens abgedichtet.

Der Umfang der Seitenleisten ist mit Theilringen in Nuten versehen, die durch ihre Centrifugalkraft eine Dichtung mit dem Mantel herstellen.

Die Seitenleiste an der Einströmungsseite ist innerhalb der Einströmungsöffnungen durch einen Ring mit Federn gegen die zugehörende Cylinderwand gedichtet.

Die aufgehängten Enden der Flachventile sind cicular abgerundet und sind an ihre gleichgrosse Bohrung durch den Dampf-

druck dampfdicht angepresst, während die freien Enden durch denselben Druck dampfdicht auf den Kranz gleiten.

Unter den Aufhängebolzen der Flachventile sind ebenfalls Bronzestücke eingepasst, welche auf den Umfang der Seitenleisten des Kolbens gleiten. Der Niederdruck-Cylinder ist mit seinen Fussflanschen umwandelbar mit der Grundplatte verbunden und für Zwei-Cylinder-Maschinen der Hochdruck-Cylinder direkt an den Niederdruck Cylinder angeschroben. Für Drei- oder Mehr-Cylinder-Maschine sind die anderen benöthigten Fussflanschen mittels Schwalbenschwänzen mit der Grundplatte verbunden, um der Ausdehnung in der Achsenrichtung Rechnung zu tragen. Aus diesem Grund sind die Aussenlager ohne Ansätze.

Es ist leicht ersichtlich, dass mit dieser gedrängten Construktion ein nur geringer Wärmeabfall in der Maschine stattfindet, die ganze Maschine wird mit einem Nichtleiter bekleidet und nimmt nach kurzem Betrieb die Temperatur des Hochdruck-Cylinders an. Die kurzen Uebergangsöffnungen und Kanäle vermindern ebenfalls den Dampfabfall durch Reibung und Abkühlung. Ausserdem besitzt die Maschine einen hohen Gleichmässigkeitsgrad, da jeder Kolben auch noch als Schwungrad wirkt und nimmt derselbe mit der Anzahl der Cylinder zu.

Eine "Ein"-Cylinder-Maschine würde beim Angehen eben wie eine Kurbel-Maschine auf Einströmung gestellt werden müssen, eine "Mehr"-Cylinder-Maschine wird durch direkten Dampf in jeder beliebigen Stellung angehen.

Da die Maschinen nur sehr wenig Raum einnehmen, habe ich die Ein-Cylinder-Maschinen gar nicht in Betracht gezogen.

Die abgebildete Maschine beansprucht 3 ft. 6″ in der Länge und 2 ft. 2″ in der Breite und Höhe.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, Pa.

Verbandsjahr 1897-98.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 9. März 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, A. Propfe, A. Heilbrunn und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung verlesen und genehmigt. Es gelangen die eingegangenen Briefe, etc. zur Verlesung und zwar von Herrn C. Kaelble — New York, 25. Februar; Verein Pittsburg durch Herrn Dr. K. Stahl, Ausflug nach Cleveland, O. betreffend; Herrn A. Loeser — Baltimore, 5. März, und einige, Mitgliederaufnahme betreffende, Anzeigen.

Zur Zahlung angewiesen werden: für die "Mittheilungen" d. V. No. 3, Vol. III., Druckkosten $78.00 und Expedition, etc. $13.75, sowie für Postwerthzeichen $0.75.

Dem Eidgen. Polytechnikum Zürich, sollen auf den diesbezüglich geäusserten Wunsch, je 1 Exemplar der früher erschienenen "Mittheilungen d. V.", soweit solche noch vorhanden, zugesandt werden.

Die Vereine Cincinnati, Chicago und Baltimore sollen gemahnt werden, die rückständigen Umlagen zu zahlen.

Protokoll der Sitzung vom 31. März 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs, A. Heilbrunn und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung verlesen und genehmigt. Es gelangen einige Schreiben zur Verlesung: von Herrn W. Mueser—New York, 14. und 18. März; Herrn A. Loeser—Baltimore, 5. März; Herrn O. C. Reyman — Pittsburg, 12. März; Herrn Prof. Rudio—Zürich, 15. März, und von einigen amerikanischen Ingenieur-Vereinen gedruckte Zuschriften und Broschüren. Die letzteren sollen für das Archiv aufgehoben werden.

Die Vereine Chicago, Cincinnati und Baltimore, haben noch keine Antworten auf die denselben zugegangene Schreiben eingeschickt.

Eine Anfrage des Herrn O. C. Reyman, Verein Pittsburg, betreffend Bestimmung, welcher Verein für ein Mitglied, das mehreren Vereinen angehört, für die Umlagen aufzukommen hat, soll dahin beantwortet werden: dass der Vorort nur eine Meinung abgeben kann; die Sache jedoch dem Technikertag zur Entscheidung vorzulegen ist. Nach längerer Berathung darüber, ob eine 3. Umlage erhoben werden soll, wird beschlossen, eine solche auszuschreiben und eine Rechnungsablage beizufügen. Der Schatzmeister Herr A. Propfe, wird dem Sekretär den Kassenausweis zugehen lassen.

Der Verein Baltimore hat eine Umlage 1897—98 eingesendet.

A. SCHUMANN, *Verbands-Sekretär.*

Vereins-Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Regelmässige Versammlung vom 26. Februar 1898.

Anwesend 20 Mitglieder.

Herr H. Schmaltz eröffnete die Versammlung und übergiebt dann den Vorsitz Herrn A. Schumann, um einen Vortrag zu halten über:

"Aus der Sammelmappe des Technikers,"

(ERSTE FOLGE.)

Der Herr Vortragende bespricht Neuerungen in Transmissionen bei Maschinen, besonders die *"Hänger und Riemenscheiben."* Philadelphia leistet in der Herstellung derselben Bedeutendes und sind überhaupt amererikanische Leistungen auf diesem Felde hervorragend. Die Firma Cresson & Co. hierselbst, hatte dem Vortragenden bereitwilligst einige der zur Besprechung gelangenden Gegenstände zur Ansicht dargeliehen.

Eine lebhafte Diskussion, an welcher sich die Herren E. Collins jr., P. Ehlers, G. F. Ott, F. Weil, J. Sohn, F. Paulus und A. Burchard betheiligten, und welche vershiedene andere Besprechungen hervorrief, legte Zeugniss ab von dem lebhaften Interesse, welches der Vortrag hervorgerufen.

Herr A. Schumann spricht dem Herrn H. Schmaltz den Dank des Vereins aus, der hierauf den Vorsitz wieder übernimmt.

Im Fragekasten wird Auskunft über einen feuersicheren Holzfarbenanstrich gewünscht, und geben die Herren Cl. D. Rinald, Dr. H. Dannenbaum und P. Ehlers, Antwort.

Herr A. Burchard macht auf eine versuchte Lösung des Problems eines *perpetuum mobile* aufmerksam, welche sich anscheinend als richtig darstellt, und frägt, welches der Grund sei, dass dieselbe dennoch sich als unrichtig erweise. Die Herren G. F. Ott, P. Ehlers, M. Uhlmann, A. Haug und der Fragesteller selbst geben eingehende Erklärungen ab.

Herr A. Schumann weisst hin auf die in Deutschland viel zur Verwendung kommenden Kessler'schen Fluate. Herr Dr. H. Dannenbaum hält diese Fluate für die Zwecke der Conservierung weicher Baumaterialien ganz geeignet.

Regelmässige Versammlung vom 12. März 1898.

Anwesend 16 Mitglieder.

Herr H. Schmaltz leitet die Versammlung.

Herr P. Collins erstattet Bericht über den vom Pittsburger Verein unternommenen Ausflug nach Cleveland, O.

Herr Dr. Th. Willken berichtet Namens des wissenschaftlichen Komites. Herr M. Uhlmann regt an, häufiger, statt abgeschlossener Vorträge, Fragen zur Diskussion zu stellen. Herr H. Schmaltz meint, dass für wichtige Fragen Vorbereitungen zur Beantwortung erforderlich wären, die ebenso viel Zeit beanspruchen als Vorträge, so z. B. die von Herrn Uhlmann gestellte Frage: *"Wie ist der Ausbildungsgang eines Lehrlings in einem technischen Fache zu gestalten?"* Herr Schmaltz spricht dann den Wunsch aus, es mögen sich der Beantwortung dieser Frage zwei Herren, die entgegengesetzter Ansicht seien, widmen.

Herr A. Schumann verbreitet sich über die Bestrebungen des *"Internationalen Verbandes für Materialienprüfung der Technik."* Er weisst hin auf die im Lesezimmer aufliegende Zeitschrift des Verbandes und macht auf einige Besprechungen darin besonders aufmerksam. Zum Schlusse spricht er die Hoffnung aus, dass der D. A. T. V. sich bemühen werde, für die Sache des Verbandes hier im Lande zu wirken. Es sei dieses eine schöne Aufgabe und dem nächsten Technikertage zur Behandlung zu empfehlen.

Herr H. Schmaltz eröffnet eine Diskussion über die Frage: *"Welches sind die betriebssichersten Pumpen für gebohrte Tiefbrunnen?"*

Es werden die bekannten Arten von Pumpen von dem Fragesteller mit Hülfe von Handzeichnungen an der Tafel beschrieben und die Vorzüge der mit Druckluft betriebenen Brunnen geschildert.

An der Diskussion betheiligten sich die Herren P. Ehlers und A. Burchard und wird besonders dabei auf den erforderlichen Kraftverbrauch hingewiesen und Meinungen ausgetauscht.

Regelmässige Versammlung vom 26. März 1898.

Anwesend 31 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr H. Schmaltz leitet die Versammlung.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen eröffnet Herr H. Schmaltz die Besprechung gestellter Fragen mit einer Beschreibung einer Vorrichtung zur besseren Ausnutzung der Brustleiher (Bohrinstrument) und zeigt er durch einen praktischen Versuch die Nützlichkeit der Vorrichtung.

Herr A. Burchard hält einen kurzen Vortrag über *"Verflüssigung der Luft"* und theilt darin die bisher über den Gegenstand gemachten und bekanntgewordenen Experimente mit. Zeichnungen an der Tafel illustrirten die Ausführungen, welche lebhaften Beifall fanden.

Herr P. Ehlers machte Mittheilungen über *"Benutzung der Schornsteintemperatur zur Vorwärmung von Kesselspeisewasser."* Die sehr interessante Besprechung von Erfindungen auf diesem Gebiete der Technik, welche der Redner mit Stereopticonbildern begleitet, finden reichlichen Beifall, und betheiligen sich an der

sich anschliessenden Diskussion die Herren H. Schmaltz, Dr. B. Terne und W. Bürgermeister. Herr P. Ehlers erwähnt noch, dass die angeführten Anlagen sich besonders bei grösseren Betrieben sehr empfehlen.

Regelmässige Versammlung vom 9. April 1898.

Anwesend 21 Mitglieder und 2 Gäste.

Herr H. Schmaltz führt den Vorsitz.

Ein Circular des Vororts fordert zur Zahlung einer 3. Umlage auf und wird dieselbe bewilligt.

Als Mitglieder des Vereins sind aufgenommen :

Herr C. Hugo Trik, Civ. Ing., City Hall, Phila.

H. Kaltwasser, Masch. Ing., 204 Franklin St., Phila.

Herr M. Uhlmann berichtet über die Vorarbeiten für das am 29. April abzuhaltende Stiftungsfest.

Herr E. Buser berichtet über einen Besuch des Techn. Vereins Brooklyn und die bei der Gelegenheit angeregte Frage über den Ort zur Abhaltung des nächsten Technikertages. Der Vorort soll die Angelegenheit in der nächsten Nummer der "Mittheilungen" zur Besprechung bringen.

Es erhält nunmehr das Wort Herr J. Weil zu einem Vortrage über :

"Einige Hilfsmittel zum technischen Zeichnen."

Der Redner, welcher eine Anzahl seiner Zeichenmaterialien und Messinstrumente, etc., vorlegt, erklärt deren Gebrauch und Vorzüge. Sehr viel Interesse erregt ein neues Vervielfältigungsverfahren von Zeichnungen, bei welchen die Zeichnungen in blauer oder brauner dunkler Farbe auf weissem Grunde erscheinen.

Die Versammlung dankt dem Vortragenden durch grossen Beifall. An der Diskussion betheiligen sich die Herren H. Schmaltz, M. Uhlmann, P. Ehlers und B. Haug. Letzterer hat eine Anzahl von Hilfsmitteln für seinen eigenen Gebrauch hergestellt, die er vorzeigt und bespricht. Dieselben finden viel Anerkennung.

A. SCHUMANN, *Sekretär.*

Technischer Verein von New York.

Regelmässige Versammlung vom 26. Februar 1898.

Präsident Leop. Kaczander eröffnet die Sitzung.

Das Protokoll der regelmässigen Versammlung vom 12. Februar wird verlesen und angenommen.

Neue Mitglieder : die Herren D. L. Wehrhahn, M. Ing., und Wm. F. Brendlin, M. Ing., wurden vom Verwaltungsrath zur

Aufnahme empfohlen und als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Einläufe: Einladung vom "Verein für Kunst und Wissenschaft" zu einem Maskenkränzchen; verschiedene Mitglieder werden der Einladung Folge leisten.

Sodann erhielt Herr P. Gottlieb, Mitglied des Vereins, das zu seinem angekündigten Vortrag über:

"Neuerungen und Verbesserungen von Maschinentheilen für Transmissions-Anlagen."

In längerer, wohl vorbereiteter Rede, die dem Vorort zur Wiedergabe zugegangen ist, erläuterte der Vortragende, unter Vorzeigung von Modellen und Photographien, die konstruktiven Eigenthümlichkeiten, Vorzüge und Herstellungsweise der neuesten Hänge- und Wandlager-Formen, einer verbesserten Ein- und Ausrückvorrichtung für Transmissions-Riemen und zweier neuer Arten von Riemenscheiben.

Der Präsident dankte dem Redner für seine hochinteressanten Ausführungen, und die lebhafte Diskussion des Vortrages, an der sich die Herren: Spiro, Kaczander, Neuhaus und Kops betheiligten, bekundete das Interesse, welche die anwesenden Mitglieder dem für jeden Konstrukteur wichtigen Thema entgegenbrachten.

Herr Kaczander theilte sodann mit, dass auf Anregung des T. V. Brooklyn, an Stelle des ersten Vereinsabends im Monat März, vom Verwaltungsrath ein gemeinschaftlicher Besuch des deutschen Irving Place Theaters beschlossen worden sei, und dass für den darauf folgenden Vereinsabend ein Vortrag über: *"Eismaschinen und künstliche Eisbahnen,"* in Aussicht stehe.

Hierauf Schluss des offiziellen Theiles.

Regelmässige Versammlung vom 26. März 1898.

Präsident Kaczander eröffnete die Versammlung.

Geschäftliches: Das seitherige Mitglied Herr W. J. Reich ist in den T. V. Pittburg übergetreten.

Hierauf Verlesung des kürzlich in den hiesigen Blättern erschienenen "Offenen Briefes" von Col. Waring, bezügl. des Druckes seines Reports über die von ihm gemacten Verbesserungen im Strassenreinigungs-System der Stadt New York. Es wurde einstimmig beschlossen, $10.00 zur Bestreitung der Kosten beizutragen, weil der T. V. die Arbeiten und Erfolge des früheren Strassenreinigungs-Kommissärs voll und ganz würdige, und der korresp. Sekretär wurde beauftragt, ein diesbezügliches Schreiben an denselben zu richten.

Herr Karl Obermayer, M. Ing., wird als ordentliches Mitglied aufgenommen.

Der Präsident theilt sodann mit, dass für den nächsten Monat ein humoristischer Vortrag des Herrn Karl Hauser über: *"Geselliges Polytechnikum"* in Aussicht genommen sei; der Ausschuss sei der Meinung, dass der Verein mehr in die Oeffentlichkeit treten solle und die Popularität des bekannten Humoristen werde eine ausgezeicnete Zugkraft sein.

Im Anschluss an eine während des Nachmittags stattgefundenen Exkursion, bei der die hochinteressante Einrichtung und Maschinenanlage der künstlichen Eisbahn des St. Nicholas Skating Rink besichtigt wurden, erhielt unser Mitglied Herr J. E. Aue, der bei der Exkursion den liebenswürdigen Führer gemacht hatte, das Wort zu seinem Vortrag über:

"Eismaschinen."

Derselbe wurde in freier Rede gehalten und lautete im Auszug wie folgt:

"Die Eismaschine gehört zu einem Zweige der Tecknik, der sich erst in den letzten 40 Jahren entwickelt hat. Die Unzuverlässigkeit des Eiserntens und die damit verbundenen Störungen in Industrien, denen das Eis gerade so unentbehrlich ist wie die Kohle, veranlasste schon frühe Erfinder einen Ersatz für das Natureis zu suchen.

Schon im 16. Jahrhundert war es bekannt, dass man durch eine Mischung von Salpeter in Wasser eine Temperaturerniedrigung erzielen konnte. Anfangs des 17. Jahrhunderts entdeckte man, dass eine Mischung von Schnee oder Eis mit Salz eine Temperatur von 10° F. ergab. Es wurden später noch andere Mischungen angewandt, welche theis nur aus Chemikalien bestanden. Die meisten dieser Kältemischungen sind wohl nur im Laboratorium zur Anwendung gekommen; zur Herstellung von Ice Cream und ähnlicher Produkte braucht man aber heute noch gestossenes Eis und Salz.

Anfangs dieses Jahrhunderts erzeugte Leslie mit Hilfe der Luftpumpe eine geringe Quantität Eis direkt vom Wasser, indem er von der Thatsache Gebrauch machte, dass das Wasser bei genügend verringerten Luftdruck schon bei 32° F. verdampft. Nach diesem Prinzip wurden in den 20iger Jahren verschiedene Eismaschinen konstruirt, welche die abgesaugten Dämpfe durch konzentrirte Schwelsäure kondensirten und die Luft mittelst einer Luftpumpe absogen. Es soll mit diesen Maschinen bis zu 6 Tonnen per Tag fabrizirt worden sein.

Im Jahre 1834 konstruirte Perkins eine Maschine, in welcher Kälte durch Verdampfen von Aether erzeugt wurde. Der Aether wurde durch eine Pumpe angesaugt, dann komprimirt, durch Abkühlen kondensirt, wobei die gebundene Wärme frei und durch das Kühlwasser abgeführt wird, dann unter geringerem Drucke wieder verdunstet. Dabei wird diese Wärme vom Aether wieder aufgenommen und das Wasser durch Entziehung von Wärme entzogen. Wenngleich diese Maschine noch keine praktischen Erfolge hatte, so gebührt Perkins doch die Ehre, die erste Kompressions-Maschine gebaut zu haben.

Von den Chemikalien, welche heute in den Kälte-Maschinen zur Verwendung kommen, nimmt das Ammoniak die erste Stelle ein. Der Siedepunkt desselben liegt bei gewöhnlichem Luftdruck weit unter dem Gefrierpunkt des Wassers und es übertrifft die andern gebrauchten Chemikalien bedeutend an gebundener Wärme. Dieselbe ist für Ammoniak [NH_3] 568, für schweflige Säure [SO_2] 164, für Kohlensäure [CO_2] 100.60.

Denjenigen Ingenieuren, welche sich näher über diese und ähnliche Punkt ienformiren wollen, seien verwiesen auf die Tabellen und die Handbücher von Kent und Behrens, sowie auf die Tabellen von Ledonse, welch letztere in den Van Nostrand Series von 1892 erschienen sind.

Unter den verschiedenen modernen Systemen, die in Kühlanlagen gebraucht werden, nimmt die *Kompressionsmethode* den ersten Rang ein. Das Ammoniak wird durch eine Pumpe aus den Kühlschlangen angesogen, komprimirt und in den Kondenser getrieben. Hier wird es durch kaltes Wasser abgekühlt und dadurch verflüssigt, wobei das Kühlwasser die frei gewordene gebundene sowie die durch Kompressen erzeugte Wärme abführt. Das flüssige Ammoniak strömt dann durch ein Drosselventil in die Kühlschlangen, wo es verdampft und die dazu nöthige Wärme der zu kühlenden Substanz entnimmt; und wird von hier von der Pumpe wieder angesogen. Der Kreislauf ist ein geschlossener und bei gut konstruirten Maschinen geht sehr wenig Ammoniak verloren. Falls keine Undichtigkeit in den Röhren und Maschinentheilen existirt, ist der einzige Auslass die Stopfbüchse der Pumpe und die hat man mit Erfolg durch Anwendung von Oelkammern gedichtet. Zum Schmieren der Pumpe darf jedoch nur ein Oel gebraucht werden, welches keine thierischen Fette enthält, da sonst die Röhren verseifen.

Im Jahre 1867 erregte Carré mit seiner *Absorptions*-Maschine bedeutendes Aufsehen. Eine Mischung von 25 Theilen Ammoniak in 75 Theilen Wasser wird in einem Kessel durch Dampf erhitzt, wodurch das im Wasser enthaltene Ammoniak verdampft und der zum Verflüssigen des Ammoniaks nöthige Druck erzeugt wird. Die Gase werden in dem mit Wasser gekühlten Kondenser kondensirt. Das flüssige Ammoniak tritt dann durch einen Regulierhahn in die Kühlschlangen und verdunstet dort unter niederem Druck, nimmt hier von der kühlenden Substanz Wärme als gebundene Wärme auf, geht dann nach dem Absorber, wird dort von einer schwachen Ammoniakmischung absorbirt uud vermittelst einer Pumpe durch den Interchanger zurück nach dem Kessel geleitet. Der Interchanger überträgt dle Wärme der vom Kessel kommenden geschwächten Ammoniakmischung auf die vom Absorber kommenden Mischung.

Diese Absorptionsmaschinen werden meistens nur zur Eisfabrikation angewendet.

Im Jahre 1850 baute Dr. Gorrie in New-Orleans eine Maschine, in welcher er Luft komprimirte, dann abkühlte und schliesslich dieselbe in einem Cylinder hinter einem Kolben expandieren liess. Die Kompressionswärme, welche durch das Kühlwasser abgeführt wurde, wird beim Expandieren wieder aufgenommen und dadurch Gefriertemperatur erzeugt; da aber nur die messbare Wärme und nicht die latente Wärme der Luft in Betracht kommt, so müssen sehr grosse Luftmengen durch die Maschine passiren und dieselbe sehr grosse Dimensionen erhalten. Die Luftmaschinen haben sich längere Zeit auf Schiffen bewährt, werden aber jetzt auch dort durch Ammoniak-Kompressionsmaschinen ersetzt.

Die künstliche Kühlung, die immer mehr an Ausdehnung gewinnt, in Brauereien, Schlachthäusern, zur Aufbewahrung von Eiern, Früchten, Pelzen u. s. w., geschieht am praktischsten und billigsten, indem man entweder das Ammoniak oder gekühltes Salzwasser [Bline] durch Röhren in die zu kühlenden Räume leitet.

Die *Kühlfähigkeit* einer Maschine wird in Tonnen von Eis ausgedrückt. Bei einer Bestimmungsfähigkeit von 1 Tonne versteht man, dass die Maschine so viel Kälte erzeugt, wie das Schmelzen von 1 Tonne Eis. Man kann ungefähr 1½ Pferdekraft auf 1 Tonne Kühlfähigkeit, und auf 1 Tonne Kohlen 14 bis 24 Tonnen Kühlfähigkeit rechnen.

Zur Eisfabrikation kommen heute nur zwei Systeme in Anwendung: das *Kannen*- und das *Platten*-System.

Bei der Herstellung des *Kanneneises* wird meistens nur destillirtes Wasser verwendet, da das gewöhnliche Trinkwasser ein weisses, schmutziges Eis liefern würde. Durch den Gebrauch von destillirtem Wasser wird das Eis nicht allein viel klarer, sondern es wird auch die Gefahr der Uebertragung von ansteckenden Krankheiten vermieden. Die mit destillirten Wasser gefüllten Kannen werden in eine Salzlösung gestellt, welche durch Kühlschlangen genügend abgekühlt werden, um das in den Kannen befindliche Wasser zu gefrieren. Der Gefrierpunkt der Salzwasserlösung liegt je nach dem Salzgehalt tiefer unter dem Gefrierpunkt des Wassers. Diese Eisblöcke

wiegen gewöhnlich 300 Pfund bei grösseren Anlagen und verschiedene Eisfabriken können 200 bis 300 Tonnen Eis pro Tag liefern. Gute Anlagen ergeben ungefähr 7 Pfund Eis für 1 Pfund Kohle oder ungefähr 3 Tonnen Eis für 1 Pferdekraft. Ein grosser Theil des Dampfes, ungefähr 40 Prozent, geht im Destillirapparat verloren.

In den *Platteneis*-Anlagen liegen die Kühlschlangen zwischen zwei Eisenplatten. Dieselben stehen in mit Wasser gefüllten hölzernen Kästen. Das Ammoniak wird in den Kühlschlangen verdampft und das Eis setzt sich an den eisernen Platten an. Nachdem es eine Dicke von 12 Zoll erreicht hat, wird es von den Platten abgethaut und mit Krahnen aus den Kasten gehoben. Ein solcher Eisblock ist mitunter 10'x20' und wiegt 10 Tonnen, wird jedoch in Stücke von 300 Pfund geschnitten. Da zum Platteneis gewöhnliches Wasser verwendet wird, so fallen die Destillierapparate, welche zum Kanneneis verwendet werden, fort.

Das Platteneis ist sehr klar, ohne Kern, ist aber im Stande, Krankheiten zu übertragen, da das Wasser nicht gekocht wird. Eine solche Anlage liefert ungefähr 10½ Pfund Eis für 1 Pfund Kohle, aber die Anlagekosten sind bedeutend grösser als beim Kannensystem.

Die Eismaschinen sind schon seit mehrere Jahren mit Erfolg zur Herstellung von *kuenstlichen Schlittschuhbahnen* verwendet worden. Eine abgekühlte Salzlösung wird durch Rohre gepumpt, welche auf dem wasserdichten Boden des Eisbehälters liegen. Das Eis bildet sich um diese Röhren, bis es ungefähr 1 bis 2 Zoll über denselben steht. Das von den Schlittschuhen abgekrazte Eis wird abgefegt und durch warmes Wasser ersetzt, welches über die Eisfläche gespritzt wird und nach dem Gefrieren eine vollständige gerade Fläche giebt.

Der Redner erläuterte seine Darstellungen der verschiedenen Systeme mit Hilfe von vorgeführten Skizzen. Reicher Beifall der zahlreich erschienenen Mitglieder belohnte Herrn Aue am Schlusse seines mehr als einstündigen Vortrags, den er in einer Weise zum Gehör gebracht hatte, wie es nur ein erfahrener Fachmann thun kann, der sein Thema vollständig beherrscht, und die darauffolgende lebhafte Diskussion bewies das Interesse, welches die Mitglieder dem instruktiven Vortrage entgegen brachten.

Der offizielle Theil des Abends war damit zu Ende gebracht, aber es vergingen noch einigen Stunden in der gemüthlichsten Stimmung bis die letzten Mitglieder daran dachten nach Hause zu gehen.

Theater-Abend des T. V. New York.

Am 12. März veranstaltete der Verein, an Stelle der regelmässigen Sitzung, einen gelungenen "Theater-Abend." Eine Anzahl Mitglieder der Vereine New York und Brooklyn mit ihren Damen, besuchten gemeinschaftlich das deutsche Irving Place Theater, wofür die Billette schon im Voraus reservirt worden waren. Zur Aufführung kam: "Die Fledermaus" und die gediegene und flotte Darstellung liess nichts zu wünschen übrig. Nach Schluss der Vorstellung versammelten sich die Theilnehmer im Vereinslokal, wo noch einige Stunden in angenehmer Unterhaltung verbracht wurden. Der gelungene Verlauf des Abends bewies wie angebracht derartige gemeinschaftliche Theaterbesuche sind, und eine baldige Wiederholung würde sicher auch eine bessere Betheiligung von seiten der Mitglieder zur Folge haben. VICTOR KOPS, *protokoll. Sekretär.*

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Geschäftliche Versammlung vom 2. März 1898.

Den Vorsitz führt der Präsident Herr Sägmüller.

Verlesung und Annahme der Protokolle.

Vom deutschen "Central Verein" liegt eine Einladung vor, demselben beizutreten. Die Versammlung entscheidet, dass ein solcher Anschluss nicht mit den Tendenzen des Techniker Vereins übereinstimmen würde. Das gestellte Ersuchen wird daher in freundschaftlicher Weise abgelehnt.

Rechnungen im Betrage von $13.00 werden zur Zahlung angewiesen.

Auf Wunsch des Herrn Gosseling wird derselbe fernerhin als auswärtiges Mitglied verzeichnet werden.

Wissenschaftliche Versammlung vom 16. März 1898.

Der Präsident, Herr Sägmüller, hielt an diesem Abend einen längeren Vortrag über *„Zeit- und Ortsbestimmungen."* Eine Anzahl astronomischer und Vermessungs-Instrumenten bildete fast eine kleine Ausstellung, die in Verbindung mit den sachlichen Auseinandersetzungen des Vortragenden, ein leichtes Verständniss des behandelten Themas ermöglichten.

Da Herr Sägmüller ein ausführliches Referat seines Vortrages für die „Mittheilungen" in Aussicht gestellt hat, so ist von einem Bericht darüber an dieser Stelle abgesehen.

Geschäftliche Versammlung vom 6. April 1898.

In Abwesenheit des Präsidenten führt der Vice-Präsident, Herr von Ezdorf, den Vorsitz.

Es liegt die Mittheilung vor, dass sich der T. V. Cleveland unter dem Präsidium des Herrn Alfred H. Raynal auf's Neue organisirt habe. Zum Zwecke dieser Neu-Gründung hatten sich am 5. März 35 Mitglieder des T. V. Pittsburg nach Cleveland begeben. Mit Zustimmung des Präsidenten hat zur selben Zeit der prot. Sekretär im Namen des hiesigen Vereins eine Glückwunsch-Depesche an die dort Versammelten abgesandt. Indem über den Empfang dieser Depesche nichts verlautet ist, so wird der korresp. Sekretär instruirt nochmals in aller Form den Gefühlen der Freude über die genannte Neu-Gründung Ausdruck zu verleihen und unseren Glückwunsch für das Gedeihen des Vereins Cleveland darzubringen.

Der unterdessen eingetroffene Präsident, Herr Sägmüller, übernimmt den Vorsitz.

Rechnungen im Gesammtbetrag von $24.85 werden zur Zahlung angewiesen.

Vom Vorort liegt die Einforderung der 3. Umlage für 1897-98 vor. In Anbetracht des niedrigen Kassenbestandes ist eine sofortige Zahlung nicht möglich, jedoch wird der Schatzmeister angewiesen, dieselbe so bald als thunlich zu besorgen.

Ein Antrag, am 1. Mai einen Kommers abzuhalten, wird in Berücksichtigung der vorgeschrittenen Jahreszeit abgelehnt.

Die Frage eines Frühlingsfestes wird einer vorläufigen Besprechung unterzogen.

Das wissenschaftliche Komite stellt einen Ausflug nach der Hygienic Ice Company in Aussicht. Herr Hermann Rassbach, der Schöpfer dieser Gefrier-Anlagen neuesten Systems, hat Vortrag und Führung dasselbst freundlichst übernommen.

W. C. WILLENBUECHER, *prot. Sekretär.*

Technischer Verein Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 11. Februar 1898.

Vorsitzender: Herr Philipp A. Lange; Schriftführer: Herr Otto C. Reyman.

Anwesend: 33 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Präsident begrüsst die zahlreich erschienenen Gäste und stellt sie der Versammlung vor.

Der Schatzmeister wird ermächtigt, die zweite Verbandsumlage 1897—98 an den Vorort zu entrichten.

Veranlasst durch den in der December Nummer der Verbandsmittheilung enthaltenen Beitrag zur Geschichte des T. V. Pittsburg hat der Vorstand die Einführung eines zweigliederigen Komites nach eingehender Erwägung beschlossen; dasselbe soll alle den Verein betreffende Mittheilungen ausser den Protokollen abfassen. Die Redaktion der "Mittheilungen" wird gleichzeitig ersucht, nur die von diesem Press-Komite unterzeichneten Einsendungen zu veröffentlichen. Zu Mitgliedern des Press-Komites wurden die Herren Ph. A. Lange und O. C. Reyman ernannt.

Das Press-Komite wird ersucht eine offizielle Vereinsgeschichte zur Veröffentlichung in dem Verbandsorgan auszuarbeiten und dem Vorstand zu unterbreiten.

Herr Dr. Stahl regt einen Besuch Clevelands zur Vorbereitung des diesjährigen Technikertags und zur eventuellen Gründung eines Techn. Vereins in Cleveland an. Ein Subscriptionsbogen zur Theilnahme an einer auf den 5. März zu diesem Zweck angesetzten Fahrt nach Cleveland, O., wird in Umlauf gesetzt.

Herr Robert Siegfried, Mech. Eng., beginnt darauf mit der Einleitung zu seinem angekündigten Vortrag über :

" Die Entwicklung der Dynamo-Maschinen."

Der Redner giebt einen historischen Ueberblick über die früheste Entwicklung der electromagnetischen Maschinen. Von der Fanaday'schen Anordnung ausgehend, werden die allmählichen Verbesserungen der Dynamos an Hand der wichtigsten Erfindungen vom Vortragenden dargelegt. In der Diskussion machen namentlich die Herren Till und Lange interessante Mittheilungen über Konstructionseinzelheiten der modernen Dynamos.

Regelmässige Versammlung vom 25. Februar 1898.

Vorsitzender : Herr Ph. A. Lange ; Schriftführer : Herr O. C. Reyman.

Anwesend : 27 Mitglieder und 3 Gäste.

Vom Sekretär wird ein Brief des Vororts verlesen, worin derselbe dem T. V. Pittburg besten Erfolg in seinen Bemühungen, in Cleveland, O., einen T. V. zu gründen, wünscht.

Die Herren : O. Sivertien, M. E., New Castle Eng. Works. New Castle, Pa. ; O. M. Topp, Architect, Bissel Block, Pittsburg, Pa. ; O. C. Opsion, C. E., 4303 Davison Str., Pittsburg, Pa. ; Raoul Prugger, M. E. ; Gustav Berentsen, M. E., und H. M. Wharton, M. E., die letzten drei Herren bei der Westinghouse Elect. & Mfg. Co., Pittsburg, Pa., wurden auf Empfehlung des Vorstandes ohne Abstimmung als Mitglieder aufgenommen.

Dem Vergnügungskomite wird der Dank des Vereins für seine erfolgreiche Veranstaltung des Winterfestes votirt. Eine Anfrage, die Veröffentlichung der offiziellen Vereinsgeschichte betreffend, wird vom Presskomite dahin beantwortet, dass Herr O. C. Reymann mit der Bearbeitung derselben bereits begonnen habe.

Der Antrag des Herrn Dr. Moldenke : Eventuelle Kosten für Vorbereitung der Fahrt nach Cleveland, O., aus der Vereinskasse zu decken, wird vom Vorstand angenommen.

Folgende Rechnungen werden für richtig befunden und dem Schatzmeister zur Bezahlung überwiesen : Für Einladungen zu den regelmässigen Vereinssitzungen, $5.50 ; für Druckarbeiten (Briefbogen, Umschläge und Formulare) $6.55.

Herr Robert Siegfried, M. E., ergreift darauf das Wort zur Fortsetzung seines Vortrages über :

"Die Entwicklung der Konstruction der Dynamo-Maschinen."

An Hand zahlreicher Skizzen unterzieht der Redner die an den einzelnen Theilen der Dynamomaschinen gemachten Ver-

besserungen einer kritischen Besprechung, die viele neue Gesichtspunkte aufdeckt und allseitigen Beifall findet. Der vorgerückten Stunde halber musste leider von einer Diskussion des interessanten Themas abgesehen werden.

Regelmässige Versammlung vom 11. März 1898.

Vorsitzender: Herr Ph. A. Lange; Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 36 Mitglieder und 7 Gäste.

Ein Glückwunschschreiben des Vorortes und T. V. Philadelphia's, anlässlich der erfolgreich verlaufenen Fahrt nach Cleveland, O., wird unter allgemeinem Beifall der Versammlung verlesen.

Die vom Vorstand zur Aufnahme als Mitglieder empfohlenen Herren: Hermann F. Kunkel, Contractor, 349 Ohio St., Allegheny, Pa.; Dagbert Ording, C. E., und J. A. Janson, C. E. beide c. o. Schultz Bridge and Furn. Co., McKees Rocks, Pa., wurden ohne Abstimmung aufgenommen.

Herr W. F. Reich, M. E., c. o. Westinghouse Elec. & Mfg. Co., ist vom T. V. New York zum T. V. Pittsburg übergetreten.

Herr W. Gurlitt beantragt, Herrn Dr. Stahl für die Veranstaltung der Fahrt nach Cleveland, O., zu danken. A. g. d.

Der Sekretär wird auf Veranlassung des Schatzmeisters ersucht, beim Vorort anzufragen, ob für solche Herren, welche einheimisches Mitglied eines Verbandsvereines und gleichzeitig auswärtiges anderer Verbandsvereine sind, die Verbandsumlage auch von letzteren Vereinen bezahlt werden muss.

Der Präsident stellt der Versammlung den Redner des Abends Herrn Henry J. Lewis, C. E., vor. Derselbe hielt einen an anderer Stelle auszugsweise wiedergegebenen Vortrag über:

"Mining and Transportation,"

illustrirt durch reiche Photographien ausgeführter Kohlenentladevorrichtungen. Der Vortrag und besonders die Vorführung der Photographien mittelst der *Laterna Magica* wurden freigebigst applaudirt von der stark besuchten Versammlung.

Regelmässige Versammlung vom 25. März 1898.

Vorsitzender: Herr Philipp A. Lange; Schriftführer: Herr Otto C. Reyman.

Anwesend: 34 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr John W. Block, Chemiker, c. o. Erie Chemical Works, Erie, Pa., wird auf Empfehlung des Vorstandes als Mitglied aufgenommen.

Herr Emil Wagener, M. E., zeigt seinen Austritt aus dem Verein, wegen Uebersiedlung nach Boston, an.

Herrn Adolf Steding wird auf Antrag des Herrn Reyman der Dank des Vereins für die Erlangung einer Fahrpreisermässigung gelegentlich des Ausflugs nach Cleveland, O., votirt.

Ein Antrag des Herrn Stupakoff, dem T. V. Cleveland ein Glückwunschschreiben zu übersenden, wird ebenfalls angenommen.

Der Sekretär wird ersucht, die Mitglieder durch ein Rundschreiben zur Bestimmung des Versammlungsabends aufzufordern.

Der Vorsitzende ertheilt darauf Herrn Karl Till, M. E., das Wort zu seinem Vortrag über :

"Electrische Bahnen in Deutschland."

Reicher Beifall und die anerkennenden Worte des Präsidenten lohnten den Redner für seinen gediegenen und äusserst klaren Vortrag, dessen Verständniss den Zuhörern durch zahlreiche Skizzen und eine vorzügliche Vortragsweise leicht gemacht wurde. In der folgenden Diskussion wurden mehrere Fragen der Herren Lange und Reyman durch den Vortragenden erschöpfend beantwortet.

Eine Sammlung photographischer Aufnahmen, welche von Herrn Till gelegentlich des Clevelander Ausflugs gemacht wurden, fanden aufrichtige Bewunderer und willige Abnehmer.

O. C. REYMAN, *Sekretär.*

Berichtigung.

In der No. 3 der "Mittheilungen" ist unter den im Pittsburger Verein aufgenommenen Mitglieder zu lesen : Herr Edwin "Ruud" statt Rund.

Technischer Verein von Brooklyn.

Sitzung vom 19. Februar 1898.

Der Herr Präsident E. L. Heusner eröffnet die Sitzung.

Die Geschäftsordnung wird für heute suspendirt, um Zeit für den auf der Tagesordnung stehenden Vortrag des Herrn Prof. Demcker zu gewinnen.

Herr Professor R. Demcker sprach über die *"Entstehung der Arten,"* wie diesselbe nach seiner Vorstellung stattgehabt hat. Er glaubt an eine Urzeugung (*generatio spontanea seu equivoca*) aus chemischen Elementen und an Artenbildung durch Bastardirung.

Nach dem Vortrage fand gesellige Unterhaltung statt.

Schluss.

Sitzung vom 5. März 1898.

Die Sitzung wird vom Präsidenten E. L. Heusner eröffnet.

Als neues Mitglied wird aufgenommen: Herr Alfred Hoffbauer, Techniker, 224 South 9th St., Brooklyn.

Dr. L. H. Friedburg berichtet über Forschritte auf dem Gebiete der Photo-Chemie:

Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Photo-Chemie.

Die Antriebe, welche zu den neuesten Errungenschaften auf photo-chemischen Boden geführt haben, sind von zweierlei Art. Einerseits rühren sie von den Bestrebungen der reinen Physik her, andererseits von denen der Astronomie sowohl, als auch der Mikroskopie.

Der Physiker, bemüht, neues Beweismaterial für die Wellenbewegung des Lichtes anzuhäufen, wurde durch den Fund der getreuen Wiedergabe des *farbigen* Bildes der Aussenwelt auf der lichtempfindlichen Platte belohnt.

Der Astronom, nicht zufrieden mit dem, was das, vergleichsweise wenig lichtempfindliche, menschliche Auge von den Vorgängen, namentlich auf der Sonne, erblicken kann, suchte nach einer Steigerung der chemischen Empfindlichkeit von photographischen Platten und erreichte dieselbe in so ausserordentlichem Maasse, dass er die Vorgänge im sichtbaren Theile der Sonne, ja sogar die im unsichtbaren Theile der Sonne stattfindenden, bis auf die kleinsten Einzelheiten auf jenen lichtempfindlichen Platten klar, deutlich, scharf wiedergegeben fand. (Ich erwähne nur die parabolischen Linien, in denen die kosmischen Körper auf die Sonne fallen, oder die grossen Zyklonen, welche in der Corona auftreten).

Es ist kennzeichnend für die Reife der heutigen Naturwissenschaft, dass sie an der emsigen, rastlosen Arbeit der *Beobachtung* festhält und die theoretische, spekulative Seite nur insofern gelten lässt, als sie ihm wirklich neuen Arbeitsantrieb und neue Angriffspunkte für untersuchende Thätigkeit gewährt. Das Zeitalter der Dogmatiker liegt im Dunkel hinter uns und kein rationeller Naturforscher verspürt die Lust, sich wieder in dasselbe zu verlieren. Wenn man sich fragt, wodurch dieser kerngesunde Zustand der Wissenschaft herbeigeführt worden, so wird man finden, dass das vollgereifte Bewusstsein, wie unendlich wenig uns zu *wissen* gestattet ist, die *Wissenschaft*

dazu geführt hat, dann doch wenigsten *sehen* zu wollen. Licht wollen wir haben und, dieses zu bringen, ist die einzige Aufgabe der Wissenschaft, unbekümmert darum, was für Licht es sein wird. Desshalb die Gleichgültigkeit gegen Hypothesen, oder gar gegen Kontroversen über Hypothesen, die, nachdem sie vorflogen, doch nur wieder durch auf's neue unzulängliche ersetzt werden müssten.

Um ein Beispiel zur Erläuterung anzuführen, will ich nur an die bekannte Thatsache erinnern, dass der so erfolgreiche, zu früh verstorbene Lieblings-Schüler des Prof. v. Helmholtz, der Hamburger, Prof. Hertz in Bonn, folgendermassen verfuhr: Nachdem er, experimentell die Identität der Lichtbewegungen und Elektrizitätsbewegungen gefunden hatte, stürtzte er nicht etwa, wie das noch vor fünfzig Jahren "modern" gewesen wäre, in den Ozean der Hypothesen, sondern er legte die gefundenen Thatsachen an sechs Differential-Gleichungen vor Anker.

In ganz anderer Weise, aber doch ähnlich im Prinzip, ergeht es uns auf photo-chemischem Gebiete.

Wir "wissen" noch bis heute nicht genau *was* da auf der lichtempfindlichen Platte chemisch vor sich geht, aber wir erwarten, möglicherweise, Aufschluss darüber nur von der rastlos arbeitenden Beobachtung, bei der dann, beiläufig so mancherlei für die sogenannte praktische Seite des Lebens abfällt.

Und was ist es denn, das uns an dieser praktischen Seite so allgemein interessirt? Es ist die Möglichkeit der photographischen Wiedergabe der natürlichen Farbenpracht unserer Landschaften, unserer schönen Pflanzen-, Thier- und Menschen-Formen, unserer Meisterwerke der Kunst.

Wenige nur werden sich für die Wiedergabe der Vorgänge auf der Sonne, oder auf der Platte des Mikroskops erwärmen.

Mir fällt dabei mein Berliner Freund ein, der uns, am Fusse des Morteratch-Gletschers in Graubündten, alleine hinauf wandern liess und ruhig, im primitivsten Wirthsstübchen, beim soundsovielten Gläschen Ivabittern, sitzen blieb, indem er sagte: "Ach was, der Professor Dove in Berlin wird mir schon erzählen, wie es da oben aussieht!"

Um nun auf den Kernpunkt unserer heutigen Unterhaltung zu kommen, so ist da folgendes zu sagen.

I) Der Pariser Physiker LIPPMANN hat gefunden, dass wenn man die *empfindliche* Seite einer *durchsichtigen* lichtempfindlichen Platte, gegen eine Schicht reinsten, spiegelnden, flüssigen Quecksilbers presst, und sodann der Lichtwirkug in der photographischen Kammer aussetzt, (so dass also die Lichtstrahlen *durch* das Glas der Platte auf deren lichtempfindliche Seite fallen und, alsbald vom Quecksilber auf *dieselbe* reflektirt werden) bei genügender Dauer der Einwirkung ein positives, farbiges Bild, bei dem dann folgenden Herrvorrufen entsteht.

Die Thatsache wird einstweilen auf Interferenz-Erscheinungen zurückgeführt. Man muss sich denken, die verschiedenen Längen der Lichtwellen, welche eben den verschiedenfarbigen Gegenständen der Aussenwelt entsprechen, zersetzen die empfindliche Schicht in verschieden starkem Maasse, bringen also verschiedene Dichten der Ablagerung des Zersetzungsproduktes hervor. Durch die in demselben Sinne wirkende Spiegelung, wird diese Wirkung derart verstärkt, dass schlieslich die verschieden dicht abgelagerten Schichten, wirklich das Licht genau entsprechend reflektiren, wie es die Aussenobjekte thaten, also deren Farben tragen.

Mag dieses nun die richtige Deutung sein, oder nicht, die Thatsache, dass man in solcher Weise der Anordnung, z. B. das Sonnenspektrum getreu, in Farben wiedergibt, ist praktisch erwiesen.

Die lange Dauer der Expositionszeit (ungefähr 15 bis 25 Minuten) ist dadurch bedingt, dass eine nicht körnige, durchsichtige Schicht um sehr viel *weniger* lichtempfindlich ist, als wenn dasselbe Material der Schicht stark gekörnt, also *opaque* wäre.

II) Daraus ergab sich dann das Bestreben der Fabrikanten von lichtempfindlichen Platten, Mischungen herzustellen, die, trotzdem sie nicht gekörnt sein dürfen, doch, relativ wenigstens, starke Lichtempfindlichkeit zeigen.

Die Folge dieses Bestrebens war, dass AUGUST und LOUIS LUMIERE, in Lyon, entsprechend verbesserte Platten herzustellen lehrten. Sie haben, nach der folgenden Formel arbeitend, stets gute Ergebnisse erzielt.

A.	Wasser	200	Gewichtstheile
	Gelatin	10	"
	Kaliumbromid . . .	3,5	"
B.	Wasser	200	"
	Gelatin	10	"
	Silbernitrat	5	"

Beim Vermischen der beiden Lösungen, sowie bei allen nachfolgenden Behandlungen darf die Temperatur nicht über + 40° C. steigen, sonst wird die Masse körnig und undurchsichtig.

Die Platten werden horizontal, auf kalter Unterlage ruhend, übergossen, später in Alkohol getaucht, so dass die ganze Oberfläche benetzt wird, endlich gewaschen und getrocknet.

Will man die Intensität vergrössern, so halbirt man die, durch Vermischen von A und B erhaltene Lösung und löst in den Hälften je eine neue Menge der entsprechenden, verschiedenen Stoffe, Kaliumbromid, resp. Silbernitrat.

Man soll noch grössere Empfindlichkeit erzielen, wenn die, wie oben beschrieben, bereiteten Platten in eine Lösung von Silbernitrat (1 : 200), welche mit Essigsäure versetzt ist, getaucht werden. Dann werden sie getrocknet und einige Stunden lang bei einer Temperatur von + 25° C. sich selbst überlassen. Es tritt keine Opalisirung ein und die Lichtempfindlichkeit wird im Verhältniss 1 : 60 verstärkt. Die so behandelten Platten werden wiederum gewaschen, getrocknet und halten sich einige Tage lang.

Um diese Platten für die LIPPMANN'SCHEN Farbphotographieen zu benutzen, muss man in die Anfangslösungen orthochromatisirende Substanzen, wie Erythrosin, Cyanin, Anisolin, Methylviolet u. s. w. einführen.

Das Entwickeln dieser Platten geht leicht und glatt mit Pyrogallol, Ammoniak und Kaliumbromid vor sich. Uebrigens kann man alle Entwickler in Anwendung bringen.

Zu bemerken bleibt hier noch, dass man mit Platten, die auf die oben beschriebene Weise hergestellt wurden, in denen man jedoch Lodsilber anstatt Bromsilber erzeugte, (selbst ohne dass ein Ueberschuss von Silbernitrat vorhanden war), welches in den gewöhnlichen Platten keine entwickelungsfähigen Bilder giebt, Negative erhielt.

Einstweilen ist die Empfindlichkeit dieser Iodsilberplatten noch gering, nur $\frac{1}{3000}$ der gewöhnlichen Platten, aber sie mögen sich verbessern lassen. Ein Objektif $\frac{F}{4,5}$ erforderte, in hellem Sonnenlicht, eine Expositionszeit von einer Minute. Soweit sind die Herren LUMIERE gekommen.

III) Der Direktor der Prager Sternwarte, PROF. CH. V. ZENGER, hat zur Herstellung seiner ausserordentlichen Sonnenphotographieen einen ganz anderen Weg eingeschlagen, um kornlose Platten zu bereiten. Er verwirft die Gelatin ganz und benutzt Collodion. Er benutzt auch nicht Silbersalze sondern Urannitrat. Leider giebt er nicht an, wie er seine Photographieen, die auf solche Weise erzeugt werden, entwickelt. Meine eigenen, mit solchen Platten angestellten Versuche erlauben mir aber, es als wahrscheinlich hinzustellen, dass er das Uran ebenso, wie wir bisher die Silbersalze, mit Pyrogallol u. s. w. hervorruft.

Der Vorzug der auf kornlosem Material hergestellten Bilder tritt, nach ihm, sehr in den Vordergrund, wenn man zu vergrösseren wünscht. Diese Bilder gestatten eine Vergrösserung um dreissig Durchmesser.

Wie schon eingangs erwähnt, hat ZENGER, am 12. Mai 1896, eine grosse Explosion, die auf der Sonne stattfand photographirt. Man erblickt auf derselben drei grosse Zyklonen, welche in die Corona eindringen, man sieht den Fall kosmischer Körper, mit ihren parabolischen Fall-Linien, man sieht die Umrisse der Zyklonen und ihre Bewegungsrichtung. Auf einer anderen Platte sind die Protuberanzen scharf wiedergegeben.

IV) Es ist hier zu bemerken, dass, wenn man Mikro-Photographieen von stark farbigen Objekten herzustellen wünscht, und zwar von Farben, welche nicht so leicht wie Blau und Violett auf die Platte einwirken, man „Panchromatische Platten," wie sie, gleichfalls von den GEBRUEDERN LUMIERE in Lyon angefertigt werden, benutzen muss. Diese Platten sind sensitiv gegen *alle* Farben des Spektrums, sie müssen frisch panchromatisirt werden, um die besten Erfolge zu erzielen, und sie sind in völliger Dunkelheit, in ungefähr 8 Minuten zu entwickeln. Die Expositionszeit schwankt, je nach der Intensität des Gesammtlichts.

Man sagt, dass die besten Ergebnisse durch die, nachfolgend erwähnten Körper bedingt werde, soweit es die Mikro-photographie betrifft:

Erythrosin B für grün, gelb und orangegelb;

Cyanin (oder Quinoleinblau) für roth und roth-orange.

Wir wollen hier nicht vergessen, dass wir das *Princip* der Ortho-chromatisirung und vorzügliche Vorschriften zur praktischen Ausführung derselben—VOGEL—verdanken.

Will man panchromatische Platten zu gewöhnlichen Photographieen benutzen, so wendet man ein gelbes Lichtfilter an.

V) Wir kommen jetzt zu einer anderen, neuen Seite der photo-chemischen Wirkung. ZENGER, welcher dieselbe eingeführt zu haben scheint, hat derselben den Namen „Nacht-Photographie" gegeben. Dieselbe ist nicht zu verwechseln mit der Nacht-Photographie, wie sie von PAUL MARTIN, in LONDON, und ALFRED STIEGLITZ, hier in NEW YORK, durch die photographischen Fahrbücher von Scovill & Adams, u. s. w., wohl Allen genügend bekannt sind.

Bei der ZENGER'SCHEN Nachtphotographie handelt es sich um etwas ganz anderes, um die Fluoreszenz. Kurz gesagt, verfährt man wie folgt: man bestreicht eine Glassplatte mit sogenanntem Balmain'schen Phosphor, (phosphorescent paint). Man setzt sie zunächst einer ganz schwachen Lichtwirkung aus und bringt sie alsbald in die photographische Kammer. Lässt man nun z. B. das Sonnenspektrum auf diese Platte fallen, so erhält man eine Wiedergabe des Spektrums in seiner ganzen Länge, d. h. vom Ultraroth bis zum Ultraviolett.

Um dieses Bild, welches allmälig verschwinden würde, festzuhalten, so wird die Platte gegen die empfindliche Seite einer gewöhnlichen Bromgelatinplatte gelegt und dann werden die Beiden, längere Zeit so sich selbst überlassen, (natürlich mit Ausschluss des Lichts). Beim folgenden Entwickeln der gewöhnlichen Platte findet man das oben erwähnte Bild, als permanentes wiedergegeben.

Es sei hier erwähnt, dass man auf der phosphoreszirenden Platte, im rothen Theile die Fraunhofer'schen Linien als helle Streifen auf dunklem Grunde erblickt, während im violetten Theile diese Linien schwarz auf hellem Grunde erscheinen.

Exponirt man nun, selbst in stürmischen Nächten, eine phosphoreszirende Platte gegen passende Gegenstände, so erhält man, bei späterem Kontakt mit der gewöhnlichen Trockenplatte, in der angegebene Weise, ebenfalls Bilder.

ZENGER hat auf diese Weise, aus einer Entfernung von ungefähr fünfzig amerikanischen Meilen (78 Kilometer), den Mont-Blanc, von Genf aus photographirt. Zeit: Mitternacht; Himmel: stark bewölkt; Wetter: stürmisch.

Die Ortlerspitze in Tyrol war auf einem Bilde von einer Aureole umgeben.

Mit einer Landschaftslinse von LANCASTER und mit späterer Anwendung von mit Eosin orthochromatisirten Trockenplatten von ILFORD, von mittelstarker Empfindlichkeit, wurde wiederum von Genf aus die Kammer, drei Minuten lang, anf die Montblanc-Kette gerichtet. Man erblickt auf dem so erhaltenen Bilde, deutlich die Scheidegrenze zwischen Felsen und Eis. Diese Linien stellen demnach etwas dar, was für das menschliche Auge völlig unsichtbar war.

VI) Wir können nun nicht umhin noch eines Verfahrens zu gedenken, welches farbige Bilder, photographisch gewonnen, betrifft. Es sei ausdrücklich

betont, dass es sich auch hier nicht um ein „Färberei-Verfahren" des vom Negativ gewonnenen Druckes handelt, wie es unlängst die photographische Welt in Aufregung versetzt hat. Das Verfahren, dessen wir gedenken wollen is das von JOLLY angegebene. Ich bin in der Lage, Ihnen wenigstens dieses eine Verfahren durch eine Platte vor Augen zu führen.

Man gewinnt das Negativ indem man *durch* eine Glasplatte, welche, immer abwechselnd roth-orange, gelb-grün und blau liniirt ist, photographirt. Man kann so Momentbilder aufnehmen. Das Negativ wird, wie gewöhnlich entwickelt und sieht schwarz liniirt aus, ähnlich einem Holzschnitt. Um die richtigen Farben der photographirten Gegenstände hervortreten zu lassen, legt man nun *hinter* das Negativ eine sensitirende Glasplatte, welche wiederum farbig liniirt ist, aber in der folgenden Abwechselung:

Roth (B—C des Sonnenspektrums.)
Grün (nahe E " "
Violett (zwischen G und H des Sonnenspektrums.)

Wenn auch diese Farben-Photographieen sich zu den in nächster Zukunft zu erwartenden verhalten mögen, wie ein vorzügliches Daguerreotyp zu einem modernen Platindruck, so sind doch immerhin die Anfänge für die wirkliche, photographische Wiedergabe der Farben gegeben und man muss sich erfreuen an dem erfrischenden Antriebe zu so vielseitigem Arbeitsbestreben, welches auf diesem Gebiete erwacht ist und welches schon so bemerkenswerthe Thatsachen zu Tage gefördert hat, wie die Ihnen heute Vorgeführten.

Die durch dieses Referat angeregte Diskussion lieferte noch manch wissenswerthe Thatsache in Bezug auf panchromatische Platten, die namentlich, dem als Gast anwesenden Herrn Holst, dem New Yorker Inhaber der Firma Görz in Berlin zu verdanken waren.

Wie üblich ward auch die heutige Sitzung durch eine gemüthliche Kneiperei beschlossen.

L. H. FRIEDBURG, *prot. Sekretär.*

Deutscher Techniker-Verein Baltimore.

Wissenschaftliche Versammlung vom 17. Februar 1898.

Anwesend 14 Herren.

Der Präsident Herr O. Fuchs eröffnete die Sitzung. An Korrespondenzen wurden verlesen:

Herr Vollkommer, gegenwärtig in Youngstown, O., angestellt, ersucht seinen Namen aus der Mitgliederliste zu streichen.

Hierauf wurde Herrn H. Lässig, jr., das Wort ertheilt zu seinem Vortrag über:

"Schlacken-Cement Fabrikation."

Herr Lässig hatte eine grössere Anzahl Proben der natürlichen und gemahlenen Schlacken zur Ansicht vorgelegt, welche er bei verschiedenen chemischen Untersuchungen benutzte. Er gab eine eingehende Erklärung der chemischen Bestandtheile verschiedener Cemente, sowie einen kurzen Ueberblick über die Cement-Fabrikation in Sparrows Point.

Der Präsident dankte dem Vortragenden im Namen des Vereins. Herr Lässig zeigte ferner den neuesten Gasolin Heater von Hull vor und erklärte denselben.

Geschäfts-Sitzung vom 3. März 1898.

Anwesend 15 Herren.

Die Sitzung wurde durch den Präsidenten Herrn O. Fuchs eröffnet.

Prof. E. Fahrig von New York entschuldigt sich, seinen versprochenen Vortrag Anfang März nicht halten zu können.

Erledigung von Routine-Geschäften.

Wissenschaftliche Versammlung vom 17. März 1898.

Anwesend 16 Mitglieder und 5 Gäste.

Der Präsident Herr O. Fuchs eröffnete die Versammlung.

Der Vorort Philadelphia ersucht um Einsendung der Verbandsumlage. Der Schatzmeister wird angewiesen, das Weitere zu veranlassen.

Hierauf wurde Herrn Ingenieur F. Mayer das Wort ertheilt für seinem Vortrag:

Monier's System von Cement- und Beton-Konstruktionen.

Der Vortragende schilderte in fesselnder Weise die zufällige Entdeckung dieses Systems sowie die praktischen Versuche und

Anwendungen desselben. Er erläuterte in welch vielseitiger Weise dies System in Europa angewandt und welche collosale Belastungen die äusserst dünnen Betonwände mit Eisenstab-Einlagen aushalten können. Zum besseren Verständniss wurden eine grössere Anzahl Photographien ausgeführter Konstruktionen vorgezeigt.

An der darauf folgenden Debatte betheiligten sich die Herren Sternberg, Leupold, Lässig, Boettger und Zwermann. Der Präsident sprach Herrn Mayer den Dank des Vereins für diesen höchst interessanten Vortrag aus.

Nach Schluss der Sitzung wurde Fidelitas erklärt, welche die Anwesenden noch einige Stunden bei bester Laune zusammenhielt.

Geschäfts-Sitzung vom 7. April 1898.

Die Versammlung wurde durch den Präsidenten Herrn O. Fuchs eröffnet.

Anwesend 14 Mitglieder.

Der Vorort Philadelphia benachrichtigt den Verein, dass noch eine dritte Verbands-Umlage ausgeschrieben wurde und bezieht sich auf § 28 der Vereins-Statuten, gleichzeitig um baldige Einsendung derselben ersuchend.

Beschlossen wurde, den Besuch der Fabrik der Crown, Cork & Seal Co. auf Sonnabend, den 9. April, festzusetzen.

Bei der darauf folgenden Ballotage wurde Herr Architekt Warner als Mitglied aufgenommen.

Mit Bezug auf Einzahlung der dritten Umlage, welche nach § 28 der Vereins-Statuten am 1. Dezember, 1. März und 1. Juli zu entrichten ist, wird beschlossen, dass sich der Schatzmeister direkt mit dem Vorort in Verbindung setzt und um Aufklärung ersucht, um so mehr, da wir noch mit einer Umlage im Voraus sind.

Herr Kochel berichtet, dass Herr Leupold nach Deutschland zurückgegangen sei, um sich dort dauernd niederzulassen und entschuldigt die Unterlassuug eines schriftlichen Abschiedes vom Verein durch die sehr plötzliche Abreise dieses Herrn.

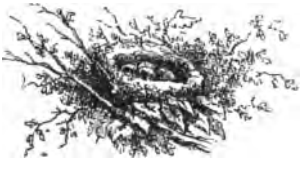
Der Präsident sprach sein Bedauern über den Fortgang des Herrn Leupold aus, da derselbe stets ein sehr eifriges Mitglied war und das grösste Interesse für den Verein zeigte.

Herr Lässig berichtet, dass er einen neuen Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes der Cemente erhalten habe, welchen er in der nächsten Sitzung vorzeigen und erklären werde.

Ferner übergiebt Herr Lässig dem Verein je einen offiziellen Bericht der Sewerage Commission und des Water Departments der Stadt Baltimore, welche mit Dank angenommen werden.

In Folge der freundlichen Einladung der Crown, Cork & Seal Co. von Baltimore statteten 16 Herren des Deutschen Techniker Vereins Baltimore am Sonnabend, den 9. April, der Fabrik der genannten Gesellschaft einen Besuch ab. Der Verein wurde von dem Präsidenten aufs freundlichste empfangen und wurden die grossartig angelegten Fabrikräume mit den neuesten Maschinen und deren Erzeugnisse eingehend gezeigt und erklärt. Die Fabrik ist die grösste ihrer Art in den Vereinigten Staaten und besitzt die vollkommenste Einrichtung zur Herstellung von Gummi-, Kork-, und Blech-Verschlüssen für Bier-, Sodawasser-, Champagner-Flaschen, welche einem Druck von 80—120 Pfund pro Quadratzoll jahrelang wiederstehen und daher irgend welche Nachtheile für die Flüssigkeiten nicht entstehen. Nach Besichtigung der Verschlüsse wurden die verschiedenen Inhalte der Flaschen einer gleich scharfen Kontrolle unterzogen, welche ebenfalls zur vollen Anerkennung der Fabrik ausfiel.

AUG. LOESER, *protokoll. Sekretär.*



Ausflug des Technischen Vereins Pittsburg nach Cleveland am 5. und 6. März 1898.

Am 5. September des lezten Jahres hatte die Delegaten Versammlung beschlossen, den Technikertag des Jahres 1898 in Cleveland abzuhalten, falls es möglich wäre, den dortigen Verein wieder ins Leben zu rufen. Der Technische Verein von Pittsburg hat es seitdem für seine Pflicht gehalten, den in der nur 130 Meilen entfernten Nachbarstadt ansässigen Collegen bei der Wiederaufrichtung des alten Clevelander Techniker Vereins mit Rath und That zur Seite zu stehen.

Diese guten Vorsätze nahmen aber erst eine bestimmte Form an, als Herr Dr. K. F. Stahl es in die Hand nahm, einen Ausflug der Pittsburger Herren nach Cleveland zu arrangieren. Es gelang ihm leicht, eine grössere Anzahl von Unterschriften für diesen Ausflug zu sammeln, und er setzte sich darauf brieflich mit den früheren Mitgliedern des Clevelander Vereins in Verbindung.

So kam es, dass am 5. März 25 Mitglieder des Technischen Vereins von Pittsburg unter Führung ihres Präsidenten, Herrn Ph. Lange, sich um 3 Uhr auf dem Bahnhofe der Pittsburg und Lake Erie Bahn einfanden. Drei weitere Herren hatten sich schon am Morgen nach Cleveland begeben und trafen dort später mit den übrigen Collegen wieder zuzammen. Eine grosse Freude wurde aber den Ausflüglern durch die Theilnahme der Herren Collins und Lüthy aus Philadelphia bereitet. Für Herrn Collins' Enthusiasmus für die Wohlfahrt des Verbandes ist allerdings der kleine Spaziergang von Philadelphia nach Cleveland via Pittsburg nur ein Kinderspiel! Die Eisenbahnverwaltung hatte in folge der Bemühungen des Dr. Stahl und des Vereinsmitgliedes Herrn A. Steding eine bedeutende Ermässigung des Fahrpreises gewährt und den Ausflüglern einen Wagon reserviert. In demselben herrschte dann auch sehr bald ein hochlustiges Leben, das den enragierten Kartenspielern ein gewaltiger Dorn im Auge wurde. Die Eisenbahnfahrt selbst bietet viele landschaftliche Schönheiten, besonders solange die Bahn dem wilden und pittoresken Thale des Beavers folgt.

In Cleveland hatten sich leider in Folge eines Missverständnisses einige Herren auf einen falschen Bahnhof begeben, und so kam es, dass nur Herr Häberlin von Cleveland und die Herren Lütscher und Reyman, welche schon am Morgen von Pittsburg nach Cleveland gefahren waren, die Ankommenden empfingen und nach dem Hauptquartier, dem "Hollenden Hôtel," geleiteten. Auch hier war es dem unermüdlichen Doktor gelungen, für die Theilnehmer eine Ermässigung der Preise zu erwirken.

Bald war die ganze Gesellschaft im "Savarin" versammelt und stillte den Bärenhunger, der sich inzwischen bei Allen eingestellt hatte, mit unglaublichen Mengen höchst vortrefflicher Wiener Schnitzel. Auf Vorschlag des Herrn Dr. Stahl setzte man sich nach Erledigung des ebengenannten materiellen Theiles des Programms im unteren Saale des "Savarin" zu einem feucht-fröhlichen Kommers zusammen, um mit den Clevelander Herren alle weiteren Schritte in Ruhe zu überlegen. Herr Victor Beutner, übernahm aufgefordert von Herrn Dr. Stahl das Präsidium und stellte die Redner des Abends der Corona mit einigen schwungvollen Worten vor.

Als erster gab Herr Heinrich Möser, Ehrenmitglied und Gründer des Vereins Pittsburg, der trotz seiner 78 Jahre der guten Sache zu Liebe alle Beschwerden eines solchen Ausflugs auf sich genommen hatte, einen kurzen Ueberblick über die Gründung und ersten Jahre des T. V. Pittsburg. Er betonte, dass man auch hier klein anfangen müsse und Arbeit und Mühe nicht scheuen dürfe, und dass dann ebenso wie in Pittsburg auch hier sicher der Erfolg das Werk krönen würde. Er gab den Clevelander Herren den Rath, nicht zu engherzig bei der Aufnahme von Mitgliedern zu verfahren und auch den Vertretern, der Technik verwandter Fächer den Beitritt zu gestatten.

Das Präsidium stellte darauf den Präsidenten des Pittsburger Vereins, Herrn Philipp A. Lange, den Anwesenden als bestes Beispiel der guten Folgen einer "Resurrection" vor. Herr Lange gab unter grosser Heiterkeit die Geschichte dieser, seiner Wiederbelebung zum Besten. Er erzählte, dass er, eins der ältesten Mitglieder des Vereins, erst vor wenigen Jahren durch eine ganz ähnliche Gelegenheit zu activer Thätigkeit "resurrected" worden sei, und bat die Clevelander Herren, seinem guten Beispiel zu folgen. Darauf hob er in ernsten Worten hervor, dass die Technischen Vereine über der Pflege der Geselligkeit nicht ihre wissenschaftlichen Ziele vernachlässigen sollten. Nachdem Herr Häberlin eine kurze Ansprache gehalten hatte, erwähnte Herr Dr. Stahl den Nutzen der Techn. Vereine für stellenlose Mitglieder und für solche, die von einer Stadt in die andere übersiedeln müssten. Herr Collins legte den Clevelander Herren nochmals mit warmen Worten die Gründung des Vereins ans Herz, und Herr Lüthy endlich pries in schwungvoller Rede die idealen Bestrebungen der Techn. Vereine, als Mittelpunkte deutscher Wissenschaft.

Glückwunschtelegramme vom Vororte und T. V. Philadelphia, T. V. Washington, von Herrn Willenbücher, Göpel und Dr. Moldenke liefen während des Abends ein und wurden unter grossem Jubel verlesen.

Von seiten der Clevelander Herren versprachen die Herren Häberlin, Gorge und Duchscher, nichts unversucht zu lassen,

um dem alten Verein wieder neues Leben einzuflössen. Derselbe constituierte sich darauf mit folgenden Mitgliedern:

H. Häberlin,	H. W. Fliedner,	Adolph Gorge,
S. B. Schadin,	F. Günther, Jr.,	Theo. A. Uehling,
A. W. Kurz,	B. Duchscher,	Alfred H. Raynal.

Ferner verpflichteten sich die folgenden Pittsburger und Philadelphier Herren demselben als auswärtige Mitglieder beizutreten:

M. W. Alexander,	W. Gurlitt,	O. C. Reymann,
Victor Beutner,	Wm. Heeren,	A. Schneider,
Ed. Collins, Jr.,	W. F. Hofmann,	R. A. Skalweit,
Frank Drabner,	A. Haardt,	K. F. Stahl,
C. Dürfeld,	Ph. A. Lange,	Al. Stammelbach,
Henry Ewert,	G. L. Lütscher,	A. Schotte,
Sam Forter,	Otto Lüthy,	A. Wirth.
H. Freygang,	H. Möser,	
O. Gressly,	H. A. Otto,	

Herr Victor Beutner gab dem jungen Vereine zum Schlusse noch den Rath neben der Wissenschaft, auch deutsche Geselligkeit zu pflegen, nach dem Beispiel des T. V. Pittsburg, in welchem sowohl die Wissenschaft als auch die Geselligkeit gebürend gewürdigt wird.

Am nächsten Morgen begab sich der neugegründete Verein unter Führung des Herrn Häberlin nach den Fabrikanlagen der Brown Hoisting and Conveying Machine Company, wo derselbe von Herrn Alexander Brown selber empfangen und durch die hochinteressante Fabrik geführt wurde. Besonderes Interesse fand ein Cantilever Krahn von 320 Fuss Länge und 6 Tonnen Lade-Capacität, der in vollem Betrieb den Ausflüglern vorgeführt wurde. In der Fabrik selbst erregte die Anordnung der Laufkrähne zum Versetzen der Arbeitsstücke allgemeine Aufmerksamkeit. Der „Vereinsphotograph" Herr Carl Till machte mehrere Aufnahmen der Fabrikgebäude und des Cantilever Krahnes, bei welcher Gelegenheit auch einige Gruppenbilder der Anwesenden Herren aufgenommen wurden. Nachdem dann noch das Garfield Monument gemeinschaftlich besichtigt, und im Hauptquartier ein Diner eingenommen war, verliess man des Nachmittags um 3 Uhr Cleveland mit dem Bewusstsein, dass wenigstens der Grundstein zu einem neuen Technischen Verein Cleveland gelegt war. Möge er blühen, wachsen und gedeihen, dem Verband zur Ehre, seinen Pflegeeltern zur Freude, sich selbst zum Ruhm.

Nach Mittheilungen, welche in der Zwischenzeit von Cleveland eingetroffen sind, hat der neue Technische Verein von Cleveland, O. die folgenden Herren zu Beamten erwählt: A. H. Raynal, Präsident; L. F. Dieter, Vice-Präsident; H. Häberlin, Secretär und Schatzmeister, 228 Marcy Ave., Cleveland, O. Versammlungslocal: "Savarin," Ontario und Champlain Str.

14. April 1898. O. C. REYMAN, *Sekretär.*

Vereinsnachrichten und Personalien.

DEM VORORTE sind von verschiedenen Seiten Aufforderungen zugegangen, für Abhaltung des nächsten Technikertages nicht Cleveland oder Atlantic City als Zusammenkunftsort zu wählen, sondern einen anderen, der die Gewähr bietet, dass die Theilnehmer nicht durch Zerstreuungen von den eigentlichen Zwecken der Zusammenkunft abgelenkt werden. Es ist Niagara Falls als passender Platz in Vorschlag gebracht worden. Dem Vororte würde es jedenfalls sehr erwünscht sein, wenn ihm offiziell Seitens der Vereine Mittheilungen über die Auffassung der Sache zugingen.

DER NAECHSTE DELEGATENTAG wird sich voraussichtlich mit der Frage über die Art der Weiterführung des Verbandsorganes zu beschäftigen haben, indem bereits Anträge auf Reform desselben vorliegen. Da nun Verhandlungen, welche viel Zeit beanspruchen und wie solche über den erwähnten Gegenstand in Aussicht stehen, in der heissen Jahreszeit, in welcher der Delegatentag fällt, mit Recht nicht beliebt sind, so dürfte es sich empfehlen, Meinungen über die Sache schon jetzt auszutauschen und sich dazu der Mittheilungen d. V. zu bedienen. Die Frage sollte in den Vereinen ventilirt und die Ansichten dem Vorort zur Veröffentlichung in kurzer Form übergeben werden.

DER T. V. WASHINGTON beschloss am 1. April seine Winter-Vergnügungen mit einem Maskenkränzchen. Gleich wie im Vorjahre war dasselbe ein durchschlagender Erfolg und ist derselbe zum grössten Theil den Bemühungen der Damen zuzuschreiben. Die Mühe und Sorgfalt, welche dieselben auf die Herstellung der Kostüme verwandt hatten, ergab ein Ensemble, das ebenso schön wie originell zu nennen war. Die Herren-Masken, obgleich zahlreicher wie früher, waren nicht so mannigfaltig. Doch gab es auch hier verschiedene, die sich durch Witz und gute Laune besonders auszeichneten.

Ueber die andern Festlichkeiten ist zu bemerken, dass sie in gewohnt gemüthlich-geselliger Weise verlaufen sind. Das Weihnachtsfest musste gezwungener Maassen hinter dem von 1896 zurückstehen. Das damals erreichte konnte kaum so schnell wieder bewirkt oder übertroffen werden. — Das alljährlich wiederkehrende Fest zu Ehren Washington's Geburtstag war, wie fast immer, der Höhepunkt der Saison und zeichnete sich durch besondere Theilnahme und grosse Dauerhaftigkeit aus.

Herr ARNE ULSTRUP, seit mehreren Jahren Ingenieur der Westinghouse Electric & Mfg. Co., wird einen Ruf nach Christiana Folge leisten und am 20. April an Bord des Dampfers "Majestic" nach Europa zurückkehren. Herr Ulstrup gedenkt zunächst eine 6-monatliche Studienreise durch Böhmen und Deutschland zu machen, um dann die Leitung der umfangreichen Glaswerke des Christiana Glass Magazins in Christiana zu übernehmen. Seine zahlreichen Pittsburger Collegen und Freunde wünschen ihm besten Erfolg in seiner neuen verantwortlichen Stellung.

KARL VON WEGNER, eines der eifrigsten und thätigsten Mitglieder des T. V. Pittsburg, hat endlich seine langjährigen Absichten, eine Besuchsreise nach Europa zu unternehmen, ausgeführt, und ist in Begleitung des Herrn Alfons Thiel, Ende vorigen Monats abgereist. Herr von Wegner gedenkt bis zum Hochsommer in Deutschland zu bleiben. Herr Thiel, ein neueres Pittsburger Verbandsmitglied, beabsichtigt seinen Eltern in Brieg, Reg. Bezirk Breslau, einen Besuch abzustatten.

Herr FRITZ KINDL nebst Gemahlin sind nach fast einjähriger Abwesenheit von Pittsburg wohlbehalten wieder zurückgekehrt zur grossen Freude aller Bekannten und Freunde. Herr Kindl war in wichtigen Geshäftsangelegenheiten als Vertreter der Carnegie Steel Co., Ltd., nach Süd Amerika geschickt worden und gedenkt nun seinen ständigen Wohnsitz wieder in Pittsburg zu nehmen.

UEBER DEN BESUCH DES POLYTECHNIKUMS IN BERLIN wurde vor Kurzem in den politischen Tagesblättern die Nachricht verbreitet, dass Ausländer, insbesondere Amerikaner, von demselben ausgeschlossen würden und knüpften sich daran Bemerkungen, welche geeignet waren, das Vorgehen der deutschen Schulbehörden in ein ungünstiges Licht zu stellen. Demgegenüber mögen, im Interesse der technischen Kreise hierselbst, die nachstehenden Ausführungen am Platze sein : die Nachricht von dem Zurückhalten von Ausländern von dem Besuche ist an sich richtig, die Maassregel jedoch durch die Verhältnisse erklärlich und berechtigt. Nach statistischen Aufzeichnungen ist der Besuch der technischen Hochschulen in Deutschland durch Studirende aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika geringer, als man meist anzunehmen geneigt ist. Das Polytechnikum in Berlin wird beispielsweise durchschnittlich von 8 Studirenden dieses Landes besucht. Im letzten Semester war diese Zahl auf 11 gestiegen. Diese geringe Zahl beweist schon zur Genüge, dass von einem Ausschluss aus Furcht oder Eifersüchtelei, wie gesagt worden ist, keine Rede sein kann. Um die

Sache vollständig aufzuklären mag noch die nachstehende Notiz, welche der gutunterrichteten *"Deutschen Bauzeitung"* entnommen ist, Aufnahme finden. Dieselbe schreibt:

"An der technischen Hochschule in Berlin hat der Besuch der Abtheilung für Maschinen - Ingenieurwesen sich derartig gesteigert, dass Auditorien und Zeichensäle nicht mehr ausreichen. Um zunächst vorläufige Abhilfe zu schaffen, hat der Unterrichtsminister unter dem 16. Februar d. J. angeordnet, dass vom 1. April ab Ausländer weder als Studirende noch als Hospitanten dieser Abtheilung (!) mehr aufgenommen werden sollen. Gleichzeitig ist eine ältere Maassregel, durch welche den rechtzeitig sich meldenden Studirenden von den Hospitanten Zeichenplätze gesichert werden sollen, in Erinnerung gebracht worden."

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *JUNI, 1898.* *No. 5.*

Das Email und das Emaillieren.

Vortrag des Herrn **Theo. Zwermann** im Verein Baltimore, Md.

(Fortsetzung und Schluss.)

Im Jahre 971 reichte die Enkelin jenes oströmischen Kaisers, unter dessen Herrschaft die Kunst des Zellenschmelzes ihren ersten bedeutenden Aufschwung nahm, ihre Hand dem deutschen König Otto II. Mit dem Einzuge der Theophano, Tochter Romanus des Jüngeren und Enkelin Constantin's, in ihre nordische Heimath, erlebte auch die kunstvolle Arbeit der Byzantiner ihre Verpflanzung auf deutschen Boden. Nicht allein, dass das Heirathsgut der jungen Kaiserstochter reich versehen war mit dem farbenprächtigen, am griechischen Hofe so beliebten Schmuckgegenständen, nein auch von Künstlern und Gelehrten erfahren wir, welche Theophano von Pojzanz zur Zierde ihrer neuen Residenz mit nach Trier brachte.

Hier aber sass von 974—993 auf dem bischöflichen Stuhle ein Mann, der ein warmer Beförderer aller Künstler war, Egbert. Unter seinem Einfluss blühte beim Stift zu Maxinim eine Goldschmiedeschule, von deren Werken die Zeitgenossen viel Rühmliches zu sagen wissen. Neben ihm finden wir an Otto's Hofe den viel gepriesenen und gelehrten Bernard als Erzieher von Theophanos Sohn ; auch dieser Geistliche gründete, als er 992—1022 den Abtstuhl des Klosters Hildesheim einnahm, Schulen für alle Arten von Kunst und Kunstgewerbe, deren Erzeugnisse den Kirchen der Ottonenzeit einen bis dahin unerreichten Glanz verliehen haben. Den Hildesheimer Werkstätten waren die vom Bischof Meinwerk (1009—1036) in Paderborn gegründeten entsprungen.

Alle diese Klosterwerkstätten empfingen ihre Anregungen von der fremden Kaiserstochter und den Künstlern, welche diese an ihrem Hofe versammelte. Dass unter den Kunstfertigkeiten, welche sich ihnen zur Nachahmung boten, die bestehende Arbeit des Zellenschmelzes in erster Linie stand, muss man vermuthen, auch wenn wir für diese Thatsache nicht die sicheren Beweise besitzen, welche für das Aufblühen des Zellenschmelzes auf deutschem Boden zu Anfang des 11. Jahrhunderts sprechen.

Die ältesten und wichtigsten, für dieses auf deutschen Boden verpflanzte Zellenemail, sind die vier sogenannten Mathildenkreuze im Schatze der Stiftskirche zu Essen. Eines derselben ist mit kleinen Emailtäfelchen, die mit Edelstein abwechseln, eingefasst, und trägt ein rechteckiges Emailbild 4—6 Cm. gross, auf welchem die Madonna das Kind auf dem Schoosse haltend, abgebildet ist, zu ihren Füssen eine weissgekleidete Gestalt mit einem Kreuz. Die Inschrift *Mathilda abba tissa,* in Goldfäden auf grünem Schmelz-Grunde ausgeführt, bezeichnet als Schenkerin dieses Kreuzes die Abtissin Mathilda († 1012), die Tochter Otto II. und der Theophano.

Es würde zu weit führen, alle aus jener Zeit stammenden Kunstwerke anzuführen. Dass in dieser fruchtbaren Zeit, die Emaillierkunst, nachdem sie auf deutschem Boden Wurzel geschlagen hatte, nicht hinter dem Aufblühen der anderen Künste zurückblieb, ist selbstverständlich. Die grössere Vertrautheit mit dieser Technik, hatte bald eine planmässige Anwendung zur Folge. Statt der bis dahin ziemlich regellos und wild zusammengehäuften Cabochons und Schmelzplättchen, begegnen uns jetzt die letzteren auf den Evangeliendeckeln und Reliquiarien in schöner rythmischer Vertheilung und zweckentsprechender Anwendung. Und ganz allmählich vollzieht sich auf deutschem Boden der Uebergang vom Zellenschmelz zum Grubenschmelz. So natürlich es ist, dass man bei einer historischen Behandlung der Emailarbeiten, die beiden Techniken grundsätzlich auseinander hält, so wenig darf man sich zu der Vorstellung verleiten lassen, dass dieselben in ihrem wirklichen Auftreten in einem harten Gegensatz gestanden, oder in ihrer Anwendung sich ohne Uebergang abgelöst hätten. Haben wir doch gesehen, dass bereits bei dem in Byzanz selbst angefertigten Zellenschmelz, die Anwendung von Gruben und Vertiefungen unter die Metallflächen, überall damit unterläuft, wo die Schmelzarbeit in der Goldfläche liegt.

Von dem Einsetzen dieser Vertiefungen in das Goldblech, war es nur ein Schritt zu dem Ausheben dieser Gruben mit dem Grabstichel, sobald das Metall des Recipienten für ein derartiges Verfahren stark genug war und so können wir in Deutschland ein allmähliges Uebergehen vom byzantinischen Zellenschmelz zum deutschen Grubenschmelz, vermittelt durch das sogenannte gemischte Email, annehmen, um nicht in Versuchung zu kommen, für den Grubenschmelz etwa das ebenfalls in Gruben ausgeführte Barbaren-Emaille als Ahnherrn heranzuziehen, zumal

wenn wir uns erinnern, dass zwischen dem letzten Auftreten des Letzteren und dem deutschen Grubenschmelz mehr als sechs Jahrhunderte liegen, also etwa die Zeit, die uns heute Lebenden von dem Erbauer des Strassburger Münsters trennt.

Von Trier, Köln, Hildesheim und den anderen rheinischen Klöstern verpflanzte sich die Schmelzkunst durch das an Kloster reiche Maasthal nach Verdun, wo wir zu Anfang des 12. Jahrhunderts, ebenfalls eine nicht unbedeutende Schule von Emaillöre antreffen. Als Hauptwerk dieser Schule wird mit Recht der Verduner Altar in dem Stift, Kloster Neuburg bei Wien, bewundert. Ein Antipendium von 5 Meter Länge bei 1.10 Meter Höhe, welches in 3 Reihen je 17 Emailletafeln von 23 Ctm. Höhe und 68 Ctm. Breite enthält und oben durch ein Dreipassaufsatz gekrönt wird. Dann wurden noch in anderen Orten des Maasthales Emaillen angefertigt und zwar in Lüttich, Mastrich, Walsort, u. s. w. Bis mit dem Eintritt des gothischen Styles im 13. Jahrhundert dem Grubenschmelz der Niedergang bereitet wurde.

Die hohe Bedeutung, welche Limoges in der Schmelzkunst zur Zeit der Renaissance gewann, hat französische Gelehrte zu dem natürlichen Wunsche geführt, dieser Schule auch eine selbstständige Erfindung, unabhängig von Deutschland für den Grubenschmelz des frühen Mittelalters zuzusprechen, wobei sie einen, von den ottonisch deutschen Einflüssen unabhängigen Weg von Constantinopel über Venedig nach Limoges nachzuweisen suchten. Uns brauchen diese verfochtenen Meinungen nicht zu beschäftigen, da man doch heute weiss, dass noch im Jahr 1143, als im Niederreiche die Schmelzarbeiten in höchster Blüthe standen, der grosse Sucher für die Goldschmiedearbeiten seiner Abtei St. Denis, welche er mit Schmelzarbeiten verzieren wollte, Auri Fabros Lotharingos herbeiholen musste, wobei wir uns erinnern, dass Köln sowohl wie Verdun, Mitte des 12. Jahrhunderts, zu Lothringen gehörten. Eine weitere Beziehung, der Wichtigkeit für die Entwickelung der Schmelzkunst von Limoges beizulegen ist, bestand zwischen dem reichen Kloster Limousin Grentmont und dem rheinischen Kloster Siegburg, welch letzteres als Hauptsitz der rheinischen Goldschmiede- und Schmelzkünste galt. Im Jahr 1181 besuchte ein Siegburger Abt das Kloster von Grentmont, worauf sich zwei Mönche und zwei Laienbrüder dieses Klosters zum Gegenbesuch nach Siegburg begaben, wo zwischen beiden Klöstern ein Abkommen für gegenseitige Abhaltung von Seelenmessen geschlossen wurde. Auf dieser Reise lernten die französischen Mönche nicht allein die Schätze an Goldarbeiten und Emaillen von Siegburg und Bonn kennen, sondern sie hielten sich auch eine Woche in Köln auf, von wo sie zahlreiche Reliquien, deren Verzeichniss sich im Inventar von Grentmont befindet, in ihre Heimath mitnahmen, und für einige dieser Reliquien auch die Schreine in Köln hergestellt wurden. Die Schmelzkunst nahm in Limoges denselben Entwickungsgang wie am Rhein; die ältesten Arbeiten zeigen, nach byzantinischen Vorbildern, die in die Metallfläche eingelassenen, mit Schmelz

ausgefüllten Figuren; später wird nur der Hintergrund emaillirt, wobei man die grossen Emailleflächen durch Ueberziehen mit Ornamenten zu theilen suchte. Zum Unterschiede von den rheinischen Arbeiten, haben die ornamentalen Zeichnungen der Hintergründe, bei einer gewissen Einförmigkeit der Erfindung, die sich bis ins 14. Jahrhundert fast gleich bleibt, etwas schwerfälliges. In den Arbeiten zeichnen sich die Limousiner besonders durch ein tiefes Smalteblau der Gründe aus, während bei den rheinischen Arbeiten ein helles, ins Grünliche gehende Blau vorherschte. Bis zur Mitte des 13. Jahrhunderts können die limousiner Arbeiten ihre rheinischen Vorbilder nicht verleugnen. Von da ab treten Abweichungen in der Färbung ein, vor Allem aber gewinnt die Reliefarbeit im Metall an Verbreitung, so dass die Schmelzarbeit sich häufig auf dem, mit farbigen Ranken auf tiefblauen Grund überzogenem Hintergrund der Relieffiguren beschränkt. Die geringe Mannigfaltigkeit und der Mangel an Sorgfalt in der Durchführung lassen auf eine eilige, fast fabrikmässige Anfertigung dieser, in grossen Mengen verlangten Kirchengeräthe schliessen.

Die hohe Blüthe, welche im 13. Jahrhundert die limousiner Emailarbeit erreichte, musste unter der erwähnten Massenproduktion bald ins Welken kommen; dazu kam noch, dass mit dem 14. Jahrhundert, nachdem Karl V. Frankreich aus den verderblichen Kriegen wieder zur Ruhe und Wohlhabenheit zurückgeführt hatte, auch bei den französischen Grossen der Geschmack sich mit Entschiedenheit der eigentlichen Gold- und Silberschmiedearbeit zuwandte, wie aus den noch erhaltenen Inventarien der Herzöge von Berry, Anjou und Burgund, hervorgeht und da, wo noch eine farbige Belebung der Goldschmiedearbeit durch Schmelzfarben gewünscht wurde, bot sich der, inzwischen in Italien sich entwickelnde durchsichtige Reliefschmelz als ein passendes Mittel dar. Die limousiner Schmelzwerkstätten beschränkten sich mehr und mehr darauf, ihre Massenprodukte für ärmere Kirchen, welche sich keine Gold- oder Silbergeräthe gestatten konnten, anzufertigen und verschwanden schliesslich eine nach der anderen bis auf bescheidene Handwerkertraditionen, die im Stillen fortleben mochten, um im 16. Jahrhundert in dem Maler-Email zum neuen glänzenden Leben zu erwachen. Und dieser Zweig der Schmelzkunst gewährt, abweichend von dem bisher betrachteten, dem Metallgrund keinerlei Antheil an der Wirkung mehr, indem er das Metall vollständig bedeckt und ihm somit die Rolle zuweist, welche die Leinwand und das Holz etc., in der Oelmalerei einnimmt und unterscheidet sich nur von Letzteren durch die technischen Besonderheiten und Beschränkungen, welche ihm die schmelzbaren Farben auferlegen. Aber die Erscheinung, welche uns in der Geschichte der technischen Künste so häufig begegnet, finden wir auch hier wieder bestätigt: nicht diejenigen Techniken, welche mit Hülfe der chemischen Wissenschaft am meisten Herr über die Schwierigkeiten der Herstellung geworden sind, erzeugten die künstlerisch hochstehenden,

von den Kennern am meisten geschätzten Werke. Da wo eine schwer zu überwindende, relativ unvollkommene Technik den Künstler zum Einsetzen seines höchsten Könnens anspornt, haben wir die Werke zu suchen, welche in der Geschichte der Künste stets den ersten Platz eingenommen haben und denselben dauernd behalten werden.

Ich bin gezwungen, noch einmal auf die japanische Schmelztechnik zurück zu kommen. In Japan ist, nach einheimischen Ueberlieferungen, die Kunst der Schmelzarbeit *"Shippa Yaki"* aus China gegen Ende des 16. Jahrhunderts durch Hirato Hikoschiro eingeführt worden. Sie fand ihre erste Aufnahme in Nagoya in Owari, welcher Ort bis heute der Hauptsitz dieser Kunstindustrie geblieben ist. In Nagoya und einigen Nachbarorten, besonders Torschima, wird das Emaillieren als Hausindustrie betrieben und wurde von hier vor etwa einem Menschenalter, als diese Kunst einen besonderen Aufschwung durch ihre Zurschaustellung auf der Pariser Weltaustelluug 1867 nahm, nach Kiota Opaka, Tokio und Yokohama verpflanzt. Auf Kiuschiu, dem bis vor 30 Jahren den Europäern einzig zugänglichen Theile Japans, wird Schmelzarbeit nicht gefertigt und kommt auch heute noch in Nagasaki selten zum Verkauf, woraus sich die auffallende Thatsache erklärt, dass man vor 30 Jahren in den Sammlungen japanischer Kunstindustrien neben Lackwaaren, Bronze und keramischen Arbeiten, kein Email fand. Inzwischen hat uns Japan nicht nur seine bewunderungswürdigsten Stücke seiner Schmelzkunst geliefert, sondern es überschüttet unseren Markt mit einer Fülle neuer Emailwaare von grösstentheils künstlerischer Vollendung, und so unglaublich niedrigen Preisen, dass der Gedanke an eine Konkurrenz längst aufgegeben werden muste. Allerdings wollen aufmerksame Beobachter in der künstlerischen Qualität der japanischen Zellenschmelze seit ihrem ersten Auftreten auf der Weltausstellung 1867 einen starken Rückgang bemerken.

Den Schluss meines heutigen Vortrags wird naturgemäss ein Blick auf die heutigen Leistungen der Schmelztechnik bilden müssen, welche, wie schon erwähnt, ungeheuere Industrien entwickelt hat, und dieses ist das Emaillieren auf Guss- und Schmiedeeisen, Eisen- und Stahlbleche. Trotz alledem, dass das Emaillieren auf Eisenblech noch keine 50 Jahre alt ist, weiss man doch nicht genau, wo und wann es zuerst ausgeführt wurde. Das Emaillieren auf Gusseisen wurde zuerst im Jahre 1783 von dem schwedischen Bergbaubeamten Rinnmann versucht, doch soll man noch 1828 in England und Frankreich zu keinen Resultaten gekommen sein, wogegen in Deutschland zu Lauchhammer schon 1815—20 emaillirte gusseiserne Geschirre hergestellt wurden. Heute natürlich sind die Kochgeschirre nicht mehr viel in Anwendung, weil dieselben zu schwer und unhändig sind, dagegen hat die Gussemaille eine grössere Anwendung in Wasserleitungsartikeln, Badewannen, Closets, gusseisernen Oefen, Küchenherden u. s. w., gefunden.

Seitdem man durch Vervollkommnung der Maschinen gelernt hat, Bleche durch Stanzen, Prägen und Drücken in beliebige Formen zu bringen, wurden auch viele Versuche angestellt, um Geschirr aus Eisen- oder Stahlblech zu emaillieren. Diese Geschirre, welche sich durch billige Herstellungskosten und geringes Gewicht auszeichnen, bieten unstreitig das Beste was man von einem Gefäss überhaupt verlangen kann. Obwohl nun seit den ersten Jahren der Herstellung von Blechemaille, die Versuche der Fabrikanten meistentheils mit einem negativen Resultate endeten, indem die Emailüberzüge ungemein leicht absprangen und schon beim Aufschmelzen so ungleichförmig waren, dass viele Fabrikanten häufig zu der Ansicht gelangten, es sei überhaupt unmöglich Blechgeschirre mit einem fehlerfreien Emailüberzug zu versehen, so lehrt uns doch ein Blick in eine Eisenhandlung, dass man gelernt hat, diese Schwierigkeiten im vollen Maasse zu überwinden und emaillierte Blechwaaren von tadellosem Aussehen und guter Haltbarkeit herzustellen.

Es wird die Herren vielleicht interessieren zu erfahren, wie gross die Leistungsfähigkeit d. h. die tägliche Fertigstellung der 10 in den Vereinigten Staaten bestehenden Fabriken an Küchenwaare ist. Diese 10 Fabriken produzieren täglich 225,000 Stück Waare.

Accumulatoren, deren Herstellung und Verwendung.

Vortrag des Elec. Ing. Herrn **M. Neurath** im Verein Philadelphia.

(Fortsetzung und Schluss.)

Ueber die Lebensdauer der Accumulatoren resp. die Zeit, dass die Platten in gebrauchsfähigem Zustande bleiben, lassen sich allgemein giltige Angaben nicht machen. Die Zeit, während welcher Accumulatoren in grösserem Umfange praktische Verwendung finden, ist noch zu kurz, dass hinreichendes Erfahrungsmaterial vorliegen könnte. Die Platten sind heikler Natur, so dass es immer von Nebenumständen abhängt, beispielsweise, dass sich die Platten werfen, krümmen oder verziehen. Den grössten Einfluss auf die Lebensdauer einer Batterie hat die Behandlung. Häufiges Entladen mit hohem Strome, zu starkes Ueberladen, seltenes Laden, häufige nur theilweise Ladung, Stehenlassen im entladenen Zustande, Unterlassen des Auffüllens der Säure, überhaupt nachlässige Behandlung können die vorzüglichst gebauten Accumulatoren vorzeitig verderben. Allgemein gilt, dass sich eine Batterie bei regelmässigem Betriebe am besten hält. Die meisten Fabriken leisten bei Aufstellung einer Batterie, eine 2 — 3 jährige Garantie für deren Haltbarkeit. Auch ist es in Deutschland nicht selten, dass der Käufer bei Aufstellung einer Batterie, mit dem Fabrikanten eine Versicherung contrahirt, nach welcher die Fabrik gegen eine jährliche Gebühr von 5—6 % des Kostenpreises, zeitweilige Revisionen der Batterie ausführen lässt, alle nöthigen Reparaturen auf ihre Kosten vornimmt und nach Ablauf eines vereinbarten Zeitraumes, die Batterie in ebenso betriebsfähigem Zustande übergiebt, wie sie zu Anfang war. Es ist empfehlenswerth, ein derartiges Abkommen zu treffen, da auch bei der sorgfältigsten Behandlung einer Batterie nicht selten Störungen auftreten, deren Ursachen sich nicht recht aufklären lassen, deren Beseitigung aber mehr oder weniger kostspielige Reparaturen erforderlich machen.

Die erste Ladung muss begonnen werden, sobald die Säure eingegossen ist und fortgesetzt bis die positiven Platten dunkelbraun werden, und das specifische Gewicht der Säure von 1,15 bis 1,18 gestiegen ist. Die negativen Platten werden grau. Für die erste Ladung wird verdünnte Schwefelsäure von 19 Bé bei 20° C verwendet. Zum Nachfüllen verwendet man Säure von höchstens 4 Bé. Zweckmässig ist es, zum Laden eine Nebenschlussmaschine zu verwenden, denn wenn durch Verminderung der Tourenzahl der Dynamo, die Batterie sich auf die Maschine entladet, die Electromagnete derselben durch Umkehr des Stromes nicht umpolarisiert werden, sondern sich nur die Stromrichtung im Anker ändert. Steigt die Spannung wieder, so wird auch die

Ladung fortgesetzt. Da die *Emk* einer ladenden Maschine höher sein muss, als diejenige der zu ladenden Batterie, so muss die erstere, bevor sie mit der Batterie verbunden wird, schon ihre volle *Emk* besitzen. Bei der Nebenschlussmaschine erreicht man dies einfach dadurch, dass man sie leer anlaufen lässt, bis die normale Tourenzahl erreicht ist. Dagegen müsste eine direkt gewickelte Maschine auf einen besonderen Hülfswiderstand anlaufen und der Letztere beim Umschalten der Maschine auf die Batterie, einen Augenblick zur Batterie parallel geschaltet sein, bevor er weggenommen werden könnte. Tritt jedoch durch einen Zufall die Abnahme der Tourenzahl der Serienmaschine ein und der Strom schlägt um, d. h. er geht aus der Batterie durch die Maschine, so wechselt die Stromrichtung auch in der Magnetwickelung. Dadurch werden die Magnete umpolarisiert und die im Anker der Maschine erzeugte *Emk* wechselt ihre Richtung, so dass die Maschine und Batterie nicht mehr gegeneinander, sondern hintereinander geschaltet sind. Die beiden *Emk* addieren sich und der Strom erreicht eine unzulässige Höhe, so dass die Drathwicklung der Maschine sich derart erhitzt, dass ihre Isolierung verbrennen kann. Die Maschine ist dauernd umpolarisiert und man muss sie bei einer neuen Ladung im entgegengesetzten Sinne wie zuvor mit der Batterie verbinden. Benutzt man eine Maschine mit gemischter Wickelung d. h. eine Compound Maschine zum Laden, so behält beim Eintreten der genannten Verhältnisse der Strom in der Nebenschlusswickelung seine Richtung, in den direkten Windungen schlägt er dagegen um und es können bei Wiedererhöhungen der Tourenzahl der Dynamo, nur in dem Falle die früheren normalen Verhältnisse eintreten, wenn nur wenige direkte Windungen vorhanden sind, so dass die magnetisierende Kraft des Nebenschlusses ganz bedeutend überwiegt. Es ist daher zweckmässig, wenn eine schon vorhandene Compound Maschine zum Laden dienen soll, bei derselben die direkten Windungen auszuschalten und als eine reine Nebenschluss-Maschine zu benutzen. Da jedoch in diesem Falle der Magnetismus bei vollem Strome kleiner ist, als bei Einschaltung der direkten Wickelung, so giebt die Maschine weniger Spannung und es kommt darauf an, ob die Maschine für die Batterie ausreicht.

Für jede Zelle ist im Anfange eine Spannung von cirka 2,05 Volt erforderlich. Während $\frac{8}{10}$ der Ladezeit steigt die Spannung auf 2,35 — 2,40 Volt und in den letzten $\frac{2}{10}$ rapid auf 2,65 Volt. Bei 2,22 — 2,25 Volt beginnt die Gasentwicklung und zwar erscheint der Sauerstoff an der Anode gewöhnlich etwas früher, als der Wasserstoff an der Kathode. Während der Ladung wird eine gewisse Menge Schwefelsäure gebildet und Wasser verbraucht, wodurch der Säuregehalt der Flüssigkeit steigt. Umgekehrt findet beim Entladen Wasserbildung statt, während etwas Schwefelsäure der Flüssigkeit entzogen wird, so dass die Concentration der Letzteren abnimmt. Diese Aenderungen lassen sich mittelst eines in die Flüssigkeit gesenkten Aräometers

leicht nachweisen. Bei der Ladung findet eine Zunahme, bei der Entladung eine Abnahme des specifischen Gewichtes der Säure statt. Bei 2,6 Volt hat die Gasentwicklung den höchsten Grad erreicht, was sich durch ein milchiges Aussehen der Flüssigkeit erkennen lässt und kann dies als Zeichen betrachtet werden, dass die Masse für die Gase nicht mehr aufnahmefähig ist und durch weitere Ladung nur noch Wasser zerzetzt wird. Es ist dann zweckmässig die Ladung zu unterbrechen. Nach der Stromunterbrechung fällt die Spannung der Batterie sofort auf 2,25 — 2,10 Volt. Bei Stromabgabe fällt die Spannung in der ersten Minute sehr schnell auf cirka 1,95 Volt und sinkt langsam auf 1,85 Volt herab. Hierauf tritt ein rapides Sinken ein und es ist zweckmässig die Entladung zu unterbrechen, sobald der Werth 1,85 Volt erreicht hat.

Zur Regulierung der Entladung werden sogenannte Zellenschalter angewandt. Zwischen je zwei Kontakten liegt ein kleiner Widerstand, welcher verhindern soll dass eine Zelle kurz geschlossen wird, beim Uebergang von einem Kontakte auf einen zweiten. Bei sehr bedeutenden Stromstärken, bei denen ein derartiger Widerstand zu voluminös wird, ist die Einrichtung wie folgt: Statt eines Schleifkontaktes sind zwei vorhanden, die in kleiner Entfernung von einander starr verbunden aber von einander electrisch isoliert sind. Zwischen beiden ist der Zwischenwiderstand eingeschaltet. Dies wären Einfachzellenschalter gewesen, die den Zweck haben, bei der Entladung die Spannung zu regulieren. Beim Laden ist es jedoch zweckmässiger einen Doppelzellenschalter zu verwenden, der mit 2 Hebeln versehen ist, deren einer den Zweck des Einfachzellenschalters erfüllt, während der andere dazu dient, geladene Zellen nach der Maschine abzuschalten.*

Die Benutzung von Gegenzellen ist eine Einrichtung, die dazu dient, die Anzahl der Schaltzellen zu vermindern. Durch die Möglichkeit, die Schaltzellen bald subtractiv zu entziehen,

*) Die von dem Herrn Vortragenden auf Stereopticonplatten gezeichneten Illustrationen einiger gebräuchlichen Schaltungen zeigten:

Schaltung für eine Batterie und eine Nebenschlussmaschine von genügend hoher Spannung, um den Accum. in einer Reihe laden zu können. Während der Ladung können Lampen brennen.

Schaltung für einen Accum. und 2 Nebenschlussmaschinen, deren jede genügend hohe Spannung besitzt, um den Accum. in einer Reihe laden zu können.

Schaltung für eine Accum. Anlage mit Zusatzmaschine nebst Electromotor. Die gleichzeitig brennenden Lampen werden von der Maschine allein gespeist.

Schaltung für eine Accumulatoren-Anlage mit von der Maschine entfernt stehenden Accum. Die Ladung geschieht in einer Reihe mittelst Nebenschluss-Dynamo Maschine. Während der Ladung können von der Maschine sowohl, als auch vom Accum. Lampen brennen. Bei starkem Lichtbedarf in der Fernleitung kann die Maschine den Accum. unterstützen.

Schaltung für eine Nebenschlussmaschine und einen fernstehenden sowie einen nahestehenden Accum. Die Maschine hat so hohe Spannung, um die parallel geschalteten Accumulatoren in einer Reihe laden zu können. Während der Ladung können Lampen in beiden Accum.-Stromkreisen mitbrennen.

bald additiv der übrigen Batterie hinzuzufügen, kann man eine so grosse Veränderlichkeit der Spannung erzielen, wie sie bei gleicher Grösse der ganzen Batterie sich nur durch eine doppelt so grosse Anzahl von Schaltzellen der gewöhnlichen Art bewirken liesse.

Bei der Konstruktion eines an jedem Schaltbrett nothwendigen automatischen Ausschalters ist folgender Vorgang zu beachten: Es ist der Schalthebel nebst Handgriff und der Anker des Electromagnetes starr verbunden. Bei normalem Strome wird der Anker von den Magnetpolen festgehalten und der Ausschalter ist geschlossen. Sinkt die Stromstärke unter die zulässige Grenze, so reissen eine Feder sowie die Schwere des Hebels den Anker ab und der Strom wird unterbrochen. Eine Feder dient als Anschlag für den fallenden Hebel und zur Milderung des Stosses.

Da bekanntlich die Querschnitte der den Consumstellen die nöthige electrische Energie zuführenden Leitungen proportional zum Consum und zum Quadrat der Entfernung wachsen, so ist man bei der Vertheilung electrischer Energie von einem Centralpunkte aus, an gewisse Grenzen gebunden. Diese Grenze liegt beim ausschliesslich direkten Betriebe da, wo die Kosten der Verstärkung der Querschnitte der Leitungen, eine solche Höhe erreichen, dass es billiger wird eine neue Central-Stromvertheilungs-Anstalt, mit Strom erzeugenden Maschinen-einrichtungen zu errichten. So lagen die Verhältnisse bis jetzt und auch noch immer für diejenigen, die der Accumulatoren-Frage nicht die gebührende Beachtung schenken. Es kann kühn die Behauptung aufgestellt werden, dass für grössere centrale Stromvertheilungs-Anlagen, eine Einrichtung mit vertheilten Accumulatoren-Stationen, in Bezug auf Anlagecapital, Einfachheit und Sicherheit des Betriebes, Gleichmässigkeit des gelieferten Stromes, Lebensdauer der Glühlampen und Billigkeit der Betriebskosten einen Vorzug verdient, gegenüber jeder direkten Stromvertheilung ohne Accumulatoren. Für diese Behauptung sprechen allein schon genügend die Ersparnisse an Grunderwerbskosten, da man die Accumulatoren auch in Kellerräume unterbringen kann, die Einschränkung der Maschinenanlage, also der Kessel, Dampf und Dynamo-Maschinen nebst Gebäuden, Schornsteinen, etc. Ferner die Reduktion der Speiseleitungen auf einen Bruchtheil der sonst erforderlichen Querschnitte, eine ganz bedeutende Ersparniss an den Querschnitten der Vertheilungsleitungen, und das Erforderniss eines sehr kleinen Bedienungspersonals. Accumulatoren finden Anwendung, in den meisten electrischen Beleuchtungsanlagen, wo ein wechselnder Strombedarf stattfindet. Am Tage brennen gar keine oder wenige Lampen und erst gegen Abend tritt die volle Lampenanzahl in Wirksamkeit. Während der späten Nacht brennen ebenfalls nur wenige Lampen. Es müssten also, um einer geringen Anzahl von Lampen Strom liefern zu können, grössere, schwach belastete Motoren in Betrieb bleiben. Doch erfahrungsmässig

kostet der Betrieb solcher schwach belasteten Motoren im Verhältniss das Doppelte, wie wenn dieselben voll belastet wären. Ladet man dagegen, zur Zeit des geringsten Strombedarfes eine entsprechend grosse Accumulatoren-Batterie, so kann dieselbe, während des grössten Strombedarfes, die Stromlieferung, gleichzeitig mit den Dynamos und nach Aufhören des Hauptbedarfes, die weitere Stromlieferung übernehmen. Die maschinelle Anlage wird hierdurch, während einer bestimmten Zeit, voll ausgenutzt. Ferner, da die Accumulatoren kürzere Zeit, ohne dabei Schaden zu leiden, einen zweifachen Strom wie gewöhnlich liefern können, so eignen sich dieselben besonders auch als Reserve für Theater und Vergnügungslokale. So nicht minder, wenn eine Betriebsstörung der maschinellen Anlage eintritt. Weiterhin als Regulatoren für grössere Lichtschwankungen. Eincylindrige Gasmotoren, deren Tourenzahl gewöhnlich schwankt, werden in Verbindung mit einer Accumulatoren Batterie stets ruhiges Licht liefern. In dem Falle, wo z. B. eine Anlage durch Wasserkraft betrieben und dieselbe nur am Tage ausgenutzt wird, können Accumulatoren Nachts geladen werden und am Tage Electromotoren betreiben oder am Abend zur Beleuchtung dienen. Ferner für galvanoplastische Zwecke, wo eine Maximalspannung von 4 — 6 Volt erforderlich ist, eignen sich dieselben vorzüglich. Bevor ich jedoch mit den stationären Accumulatoren schliesse, darf ich deren vorzügliche Leistungen in den Centralen von Strassenbahnen nicht unerwähnt lassen. Wenn man in Betracht zieht, dass die Schwankungen der stationären Maschinen zwischen der Null-und Maximal-Leistung oftmals innerhalb einer Minute erfolgen, wenn man anderseits in Rücksicht zieht, dass der Betrieb innerhalb gewisser Tagesstunden variirt, wobei die Maschinenleistung stets für den grössten Verbrauch eingerichtet sein muss, so ist es wohl klar, dass ein wirthschaftlicher Vortheil bei der Anwendung stationärer Accumulatoren Batterien möglich sein muss. Diese Batterien dienen dazu, die wechselnde Belastung der Stromlieferung auszugleichen, indem bei schwacher Belastung der Strecke, die an der normal arbeitenden Dynamo-Maschine zur Verfügung stehende überschüssige Energie in der Batterie selbstthätig aufgespeichert wird und bei grösserer als normaler Beanspruchung der Strecke, wieder selbstthätig abgegeben wird. Eine Anordnung zu diesem Zwecke wird durch eine von Siemens & Halske in Berlin patentierte Einrichtung erläutert. Parallel zur Betriebsmaschine, wird eine Accumulatoren Batterie geschaltet, in deren Stromzweig eine Zusatzmaschine eingefügt ist. Die Schenkel derselben werden durch den schwankenden Betriebsstrom und durch einen von der Sammelbatterie allein abgezweigten Strom so erregt, dass beide Erregerströme einander entgegenwirken, d. h. dass beim Anwachsen des Betriebsstromes die electrische Kraft der Zusatzmaschine in dem einen Sinne, bei Abnahme des Betriebsstromes dagegen in anderem Sinne beeinflusst wird, so dass bei Veränderung des Betriebsstromes sofort selbstthätig eine entsprech-

ende grössere oder geringere Beanspruchung der Sammelbatterie bewirkt wird. Eine neuere grössere Anlage nach diesem System ist die Electrische Bahn *Zürich-Hirsladen.*

Ein ausgedehntes Bahnnetz kann diese Ausgleichung gut entbehren, da durch eine grosse Wagenanzahl die wechselnde Beanspruchung in minimalen und rentablen Grenzen sich bewegt. Handelt es sich darum eine kleine Beleuchtungsanlage mit der Bahn zu verbinden, ist nichts zweckmässiger, als die am Tage zum Ausgleich der Bahnschwankungen dienende Batterie mit so viel Ueberschuss zu versehen, dass während der Beleuchtungsstunden, die Batterie von der Bahn abgeschaltet und zur Stromabgabe für die Beleuchtungsanlage benutzt werden kann.

Dies wären die Verwendungen der sogenannten stationären Accumulatoren, deren Frage eine längst gelöste ist.

Das Ideal des Electrotechnikers bildet jedoch, die Verwendung der Accumulatoren für das Fortbewegen von Fahrzeugen. Ob zwar in den letzten Jahren auf diesem Gebiete Enormes geleistet wurde, bleibt es doch der Zukunft überlassen, die Frage vortheilhaft zu lösen. Schon als in den 80-er Jahren Emile Alphons Faure sein Patent auf Accumulatoren nahm, glaubte man, dass das Verfahren dazu berufen sein werde, den Strassenbahnbetrieb zu beherrschen. Diesen Erwartungen haben die dann gemachten Vorversuche nicht entsprochen, denn all die Versuche haben sich für die Praxis als nicht lebensfähig erwiesen. Die Versuche in dieser Richtung stagnierten eine Zeit lang und vielleicht ist es dem Umstande zuzuschreiben, dass der in jener Zeit heranrückende Feind der Electricität, der am Horizont des electrischen Gebietes auftauchte, der ein bedeutenderes, ja man kann sagen, ein grosses Feld sich eroberte, nämlich das Auer, respektive Welsbach-Licht, welches in Europa sehr grosse Verbreitung fand, vielen Fabrikanten, denen ein Absatzgebiet entrissen wurde, zur Aneiferung veranlasste, auf diesem Gebiete zu grübeln, zu suchen, und auch zu finden. Obschon der Accumulator die Eigenschaft besitzt, nebst seinem verhältnissmässig hohen Gewicht an Capazität und Spannung, bei Beanspruchung mit Entladestrom, wie dies bei den ungleichen Stromanforderungen eines Strassenbahnbetriebes, beim Anfahren und bei Steigungen unvermeidlich ist, erheblich einzubüssen. Und wenn auch das den electrischen Eigenschaften zuzuschreibende Hinderniss, die geringe Haltbarkeit der Platten gegenüber den unvermeidlichen Stössen der Wagen und das Umherspritzen der Flüssigkeit zum Nachtheil des Förderungsbetriebes, nicht zu leugnen ist, steht ihm doch der Vortheil zu, die Wiedergewinnung der Arbeit beim bergabfahrenden Wagen, in Form von electrischer Energie, die der Wagonmotor, als Stromerzeuger wirkend, hergiebt und dann zum Wiederladen der Zellen benützt wird. Die ferneren Vorzüge wären noch, die Unabhängigkeit der Wagen von einander und von der Station, so auch gleichmässige Ausnützung der stationären Kessel, Dampfmaschinen und Dynamos beim Laden der Zellen.

Bezüglich des Uebels des Umherspritzen der Flüssigkeit, hat man versucht derart abzuhelfen, dass man gelatinartige Säure (Patent Oerlikon) anwendet. Betreffs der Haltbarkeit der Platten gegenüber der Stösse, haben wir bereits unzählige Verbesserungen zu verzeichnen.

So besitzt schon bereits seit einer Reihe von Jahren Paris eine Accumulatoren Bahn nach dem System Claret-Vuilleminer, die einen tadellosen Verkehr vom Centrum der Stadt nach der 1¼ Stunden gelegenen Stadt Romainville aufweisst. In der Stadt Hannover in Deutschland bewähren sich ebenfalls solche Bahnen schon längere Zeit. Im Frühjahre des vorigen Jahres wurde in Frankfurt am Main nach dem bewährten System Pollak der Verkehr aufgenommen, welches System vermöge seiner vorzüglichen Leistung, von vielen Städten in Deutschland bereits adoptiert wurde. Eben so wenig zurück ist das System Marschner in Dresden, welches seit einem halben Jahre bei der Dresdner Strassenbahn in Verwendung ist. Die Wagen mit 48 Plätzen sind mit 144 Elementen und 1 Motor ausgestattet und soll sich nach diesem System eine Ladung auf 4,4 Pf. pro Km. stellen.

Vor einigen Wochen wurde die Strecke zwischen Chicago und Englewood, mit Batterien der hiesigen Storage Battery Co., eröffnet. Laut statistischem Ausweis der E. T. Z. vom Januar 1898, wird in Deutschland eine Streckenlänge von 200 Km. mit Accumulatoren Strassenbahn befahren.

Das Auswechseln der Batterien geschieht entweder an den Endstationen oder, wenn die Strecke zu gross ist, wird eine Zwischenstation angeordnet. Die Prozedur geschieht entweder auf einfachem Wege, oder durch einen untergrabenen Kanal, oder wie es das neueste Patent vom August 1897 von Pollak in Frankfurt am Main zeigt. Die Accumulatoren sind hierbei in einem besonderen kleinen Wagen untergebracht, der unter dem Personenwagen leicht hinuntergeschoben werden kann, wo er mit ihm federnd verbunden ist. Dieses Verfahren hat den Vortheil, dass man jeden früher als Pferdebahnwagen benutzten Wagen leichter umgestalten kann, doch knüpft sich daran die Frage, ob die Reibung der Räder des kleinen Wagens die Sache nicht ungünstig macht.

Die Verwendung der Batterien bei Droschken und anderen Fahrzeugen steht zwar noch weit zurück, und ist dies mehr ein Gegenstand des Luxus, als des praktischen Bedürfnisses, obzwar auch in dieser Richtung sich auch bereits eine Strömung zu Gunsten der Verwendung von Accumulatoren bemerkbar machte. Paris hat der Sache die Direction gegeben, wo es zum „bon ton" gehört eine electrische Equipage zu besitzen. Auch in Berlin hat sich kürzlich die Firma: "Centraleuropäische Gesellschaft für Motorwagen" etabliert. Die Firma F. B. Rä in Chicago baut Motorwagen, bei welchen das Gewicht des Wagens, besetzt mit Kutscher und 2 Personen cirka 900 Kg. beträgt. Maximal Geschwindigkeit 30 Km. pro Stunde. Die Ladung der Batterie genügt für 95 Km. Das bisher Vollkommenste auf diesem

Gebiete ist der Elieson Motorwagen in London. Der Wagen ist mit Lamina Accumulatoren ausgerüstet. Für eine 7 Platten enthaltende Zelle beträgt das Gewicht 12¼ Kg. Die Batterie gestattet eine Fahrt von 48 Km. bei einer mittleren stündlichen Geschwindigkeit von 12,8 Km. Die Kosten einer Ladung stellen sich auf 1 Shilling. Die Accumulatoren Wagen würden für die im Umkreise von 24 Km., von der Stadt entfernten Landbewohner, von grossem Vortheil sein. Eine Ladung genügt bei derselben meist zur Hin- und Rückfahrt, erst könnten die Eigenthümer, während sie ihre Geschäfte in der Stadt besorgen, die Batterie in einer Stromverkaufscentrale, deren Etablierungen kaum ausbleiben würden, laden lassen und dann wieder zur Fahrt benutzen können.

Wir wollen hoffen, dass das nun bald eintretende neue Jahrhundert auch in dieser Richtung, Aufschwung und Gedeihen nicht versagen und der Electrotechnischen Industrie einen neuen Zweig schaffen wird.

Neuerungen und Verbesserungen an Maschinentheilen für Transmissionsanlagen.

Vortrag, gehalten im Techn. Verein von New York von **F. H. Gottlieb.**

Ich beginne das mir zur Besprechung gestellte Thema mit

„Hänge- und Wandlager."

Der Rahmen des in Fig. 1 dargestellten Hängelagers ist, entgegen der seitherigen Praxis, aus einem Stück gegossen und der Bügel nachher abgesprengt, wodurch ein genaues Zusammenpassen beider Theile erzielt wird. Nach dem Fussende hin ist der Rahmen erweitert, um dem seitlichen Druck den nöthigen Widerstand zu leisten.

Die Bolzenlöcher in den Füssen sind rund, entgegen den seither üblichen Schlitzlöcher. Die erforderlichen Schrauben sind weder eingegossen noch eingeschraubt, sondern werden durch Contremuttern in den dafür bestimmten Aussparungen des Rahmens festgehalten. Neben den gewöhnlichen Stellschrauben für verticale Einstellung sind hier auch solche für horizontale Bewegung angebracht, eine Verbesserung, welche bei der Montirung und im Laufe der Zeit etwa nöthigen Adjustirung von Wellenleitungen von nicht zu unterschätzendem Vortheil ist, indem man seither für eine seitliche Bewegung auf die in den Füssen befindlichen Schlitzlöcher angewiesen war. Die Lagerbüchse ruht mit ihrem kugelförmigen Ansatz in dem hierzu correspondirenden Ausschnitt des Oelgefässes und gestattet so eine selbstthätige Adjustirung. An beiden Enden der unteren Lagerschraube befindet sich ein schwalbenschwanzartiger Ansatz zum Abstreichen des überflüssigen Oeles, wodurch ein Tropfen auf Waaren oder Maschinen verhütet wird und sind die üblichen Tropfgefässe überflüssig.

Da wo Stellringe nöthig sind, ist ein Behälter (Fig. 2) mit Deckel an das Oelgefäss angegossen, in welchem der Stellring läuft, also vollkommen verdeckt ist und somit Unglücksfälle durch Hängenbleiben an Stellringschrauben unmöglich macht.

Die selbstthätige Schmierung geschieht durch zwei lose auf der Welle hängende und mit dieser rotirende Ringe. welche genügend Oel aus dem Reservoir fördern und ohne Störung arbeiten.

Das Wandlager ist auf denselben Grundprinzipien construirt und durch die Ihnen vorliegende Abbildung hinreichend erklärt.

Ich gehe nun zu dem zweiten Gegenstand über:

„Ein Arrangement für feste und lose Riemenscheiben,"

wobei der Riemen, wenn ausgerückt, still steht. Diese Vorrichtung ist für solche Fälle insbesondere berechnet, wo Wellen-

leitungen und Maschinen zeitweise ausser Betrieb gesetzt werden, oder wo das fortwährende Laufen der Riemen und Scheiben nicht wünschenswerth und Kraft und Material erspart werden sollen. Schliesslich wird auch dem Geräusch von ausgelaufenen Scheiben absolut vorgebeugt und Feuersgefahr durch heissgelaufene lose Scheiben verhütet.

Sehr richtig ist, dass durch diese Anordnung eine Ersparniss hervorgerufen wird an Kraft, Riemen, Oel, Abnutzung der Scheiben und Wellen, sowie an Zeit, da die für gewöhnliche lose Scheiben nöthige Wartung ganz wegfällt.

Die Mehrkosten werden in ganz kurzer Zeit erspart, speciell in Fällen wo Vorgelege etc. mit grosser Geschwindigkeit arbeiten, und eine Anlage, die mit diesen Arrangements ausgerüstet ist, ergiebt eine Ersparniss von circa 25 Prozent.

Es bietet dieses Arrangement in vielen Fällen Ersatz für Frictionsscheiben und ist nebenbei billiger als solche und frei von den mancherlei, durch deren Construction oder Complicirtheit hervorgerufenen Zufällen, die ja bekannt sind, z. B. einseitiges Auslaufen der Nabe wenn sich die Riemenscheibe auf der Antriebswelle befindet und andrerseits alle die Mängel der gewöhnlichen losen Riemenscheiben.

Die Construction ist nun folgende: An der Lagerbüchse ist eine röhrenförmige Verlängerung zur Aufnahme der losen Scheiben angegossen, anstatt dass diese auf der Welle selbst läuft.

An der Nabe der losen Scheibe ist, nach der Hängelagerseite zu, eine Führungsnuthe für den Hebel angebracht, mit welchem die lose Scheibe ein- oder ausgerückt wird und der seinen Drehpunkt am Hängearm hat.

An der Innenseite der festen und losen Riemenscheiben sind Frictionsscheiben angebracht und zwar eine derselben mit Gummibelag.

Der Modus operatus ist folgender:

„Angenommen ist, es wird eine Maschine oder Vorgelege mit festen und losen Riemenscheiben betrieben, auf der Haupttransmission befindet sich eine dieser speziellen Vorrichtungen also ebenfalls mit fester und loser Scheibe.

Sobald nun der Riemen mit einer gewöhnlichen Ausrückvorrichtung auf die lose Scheibe übergeführt ist, kommt derselbe sofort zum Stillstand, da er sich nicht auf losen Scheiben befindet, und es treten dann die vorher erwähnten Vorzüge und Resultate ein; nämlich eine vollständige Entlastung aller Betriebstheile und die daraus resultirende Ersparniss.

Soll nun die Maschine oder Vorgelege in Betrieb gesetzt werden, so werden Frictionsscheiben mittelst des Hebels aneinandergepresst, die lose Riemenscheibe beginnt sich zu drehen und der Riemen kann mit Leichtigkeit auf die feste Scheibe eingerückt werden.

Die lose Scheibe kommt wieder zum Stillstand sobald die Friction durch den Hebel gelöst ist.

FIG. 1.

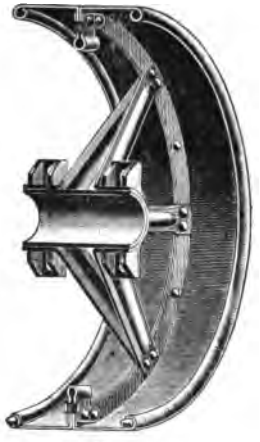


FIG. 4.

FIG. 3.

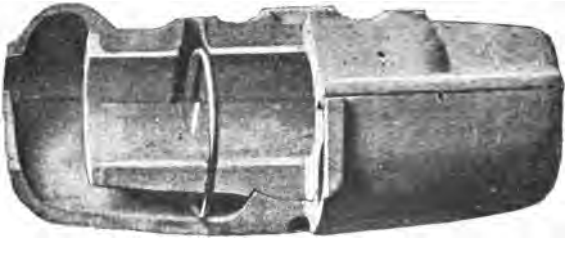


FIG. 2.

Wie Sie sehen ist die Vorrichtung eine sehr einfache aber dabei zweifellos ungemein zweckmässige und führt sich in letzter Zeit mehr und mehr ein.

Ich gehe nun zu meinem dritten Gegenstand über:

„Der Pneumatischen Riemenscheibe."

„PATENT NEWELL." (Fig. 3.)

Wie Sie sehen ist diese Riemenscheibe durchlöchert und zwar zur Beseitigung von Luftblasen, welche sich bei der gewöhnlichen Riemenscheibe zwischen Riemen und Scheibe bilden, indem da, wo der Riemen aufläuft, stets eine Quantität Luft eingesogen wird, welche dann comprimirt ein Gleiten des Riemens und demzufolge Kraftverlust verursacht.

Diesem Uebelstand ist nun mit der sogenannten *"Para Pneumatic Pulley"* effectiv vorgebeugt, der Riemen legt sich fest um die Scheibe und gestattet die höchstmöglichste Kraftübertragung.

Ein weiterer Vortheil liegt darin, dass lose gespannte Riemen verwendet werden können, was eine Entlastung der Lager zur Folge hat und in einer Ersparniss an Kraft, Minderverbrauch von Oel, längerem Halten der Riemen etc. resultirt.

Diese Riemenscheibe hat sich bereits ein ziemlich grosses Feld erobert und zwar lediglich auf Grund ihrer effectiven Vorzüge und grösstentheils unter höchst ungünstigen Verhältnissen.

Die erzielten Resultate sind theilweise phänomenal und will ich einige Beispiele anführen.

Eine Schrotmühle mit gewöhnlichen Antriebscheiben lieferte 50,000 lb. per Stunde. Nachdem dieselben durch pneumatische derselben Grösse versetzt waren, war das Resultat 75,000 lb. bei gleichem Kraft und Kohlenverbrauch.

In verschiedenen Hutfabriken sind an den Formmaschinen 6" breite Riemenscheiben durch 4" pneumatische ersetzt worden und leisten diese Maschinen nicht nur dasselbe, sondern liefern durch den gleichmässigen Gang, da absolut kein Rutschen der Riemen vorkommt, eine bessere Waare.

Ein anderer sehr bezeichnender Fall liegt bei dem Betrieb eines Exhaustors vor. Raumverhältnisse gestatteten nicht, ein Vorgelege anzubringen, und so wurde derselbe von der Hauptwelle betrieben und zwar mit einer Riemenscheibe von 50" Durchmesser; die Scheibe am Exhaustor war 6¾" die Distanz zwischen den beiden Axen nur 48", die Umdrehungszahl des Exhaustor, 1700 per Minute. In diesem Falle arbeitet das *"Para Pneumatic Pulley"* tadellos, ohne irgend welches Gleiten des Riemens.

Im Madison Square Garden sind 4 Dynamomaschinen im Betrieb, jede für einen besondern Stromkreis von gleicher Belastung, welche alle zugleich laufen oder abgestellt sind.

Jede Maschine hat ihren besondern Ampêre-Meter, und während der Zeiger der 3 Maschinen, welche mit gewöhnlichen

Riemenscheiben angetrieben werden, fortwährend hin- und herspielt, steht der, der einen Maschine, die mit einer pneumatischen Riemenscheibe ausgerüstet ist, vollkommen still.

Dies Resultat spricht wohl zur Genüge für sich selbst.

In einer Fabrik in Florida wurde eine Centrifugalpumpe mit einem Riemen von 20″ Breite betrieben und war es seither nöthig, einen Riemenspanner zu verwenden. Nachdem die gewöhnliche Riemenscheibe durch eine pneumatische ersetzt war, läuft der Riemen ohne Spannvorrichtung und die Pumpe arbeitet besser als zuvor.

An Kreissägen, Hobelmaschinen u. s. w. sind gleichfalls günstige Resultate erzielt worden, überhaupt sind diese Scheiben fast durchweg im Gebrauch, wo die gewöhnlichen den Dienst versagt haben.

Wohl sind diese Riemenscheiben theurer, doch wird der Mehrkostenpunkt durch die geschilderten mannigfachen Vorzüge bald aufgewogen.

Die im Vorgehenden geschilderten Gegenstände sind das Erzeugniss der Geo. V. Cresson Co. in Philadelphia.

Ich komme nun zum letzten Gegenstand meines Vortrags der:

„Stahl-Riemenscheiben." (Fig. 4.)

Diese werden von der "American Pulley Co.," einem Zweiggeschäft der Geo. V. Cresson Co. in Philadelphia angefertigt und sind das Resultat langjähriger Erfahrung in der Verwendung von Stahlblech für allerlei Fabrikationszwecke, des Ingenieurs Thomas Corscaden.

Herr Corscaden hat auch die erforderlichen Specialmaschinen construirt, ein Unternehmen, das nicht weniger Anerkennung verdient als die Riemenscheibe selbst, da von deren Leistungsfähigkeit die akkurate und billige Herstellung abhängt.

Die Construction und deren Ausführung erfordert selbstredend ein speziell dafür hergestelltes Material und zwar ist es ein genau nach der Lehre gewalztes Stahlblech, auf beiden Seiten glatt, welches mit grosser Geschmeidigkeit der Faser, die höchstmöglichste Widerstandsfähigkeit verbindet.

Mit Ausnahme der Nieten und Schrauben ist diese Riemenscheibe ausschliesslich aus solchem Material hergestellt und zwar folgendermaassen:

„Nachdem die für die verschiedenen Theile nöthigen Stücke von den Blechtafeln abgeschnitten sind, werden dieselben auf kaltem Wege, mit unter sehr hohem Druck arbeitenden hydraulischen Pressen, in ihre bezügliche Formen gepresst,

Den wichtigsten Theil in der Fabrikation bilden die Formen aus Gussstahl und ist dies auch der bei Weitem kostspieligste Theil aber auch gerade das Mittel zum Zweck, nämlich schnelle und billige Produktion.

Drehbänke, Bohrmaschinen, u. s. w. werden gar nichr verwendet, überhaupt so zu sagen keinerlei Handarbeit ausgeführt.

Das Gewicht der Stahlriemenscheiben beträgt circa ⅓ der gusseisernen, Scheiben und circa das gleiche der hölzernen, dieselben sind absolut rund und ausbalancirt und für alle Geschwindigkeiten ohne Gefahr verwendbar.

Wie aus Nachfolgendem zu ersehen, werden die einzelnen Theile mit grosser Genauigkeit hergestellt, so dass alle Theile, wie sie aus der Presse kommen, beliebig und ohne Nachhelfen zusammengefügt werden können. Es ist interessant, dass die fertige Riemenscheibe mehr wiegt als der Abfall an Blech.

Alle Riemenscheiben sind zweitheilig und werden augenblicklich in den Grössen von 8 bis 24″ Durchmesser und bis zu 12″ Breite, mit runder und grader Oberfläche hergestellt. Die Normalbohrungen sind $1\frac{1}{16}$ — $2\frac{3}{16}$ — $2\frac{7}{16}$ — $2\frac{11}{16}$ und $3\frac{7}{16}$, zwischenliegende oder kleinere Bohrungen werden durch viertheilige Stahlbüchsen hergestellt, die durch kleine Schrauben in der Nabe festgehalten werden. Die Scheiben werden auf der Welle festgeklemmt und ist unter gewöhnlichen Verhältnissen kein Keil nöthig, um ein Rutschen auf der Welle zu verhüten. Die Klemmvorrichtung hat sich als durchaus zuverlässig bewährt, wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, indem ich Riemenscheiben von 24″ Durchmesser mit 8″ bis 10″ Doppelriemen bei variirender Belastung ohne Keil verwendet habe, ohne dass jemals ein Loswerden auf der Welle vorgekommen ist.

Selbstredend ist für einen Keil auch Vorkehrung getroffen und zwar wird dann eine gusseiserne Büchse verwendet.

Lose Riemenscheiben werden ebenfalls unter Zuhülfenahme einer gusseisernen Büchse hergestellt, auf welche die Riemenscheibe aufgeklemmt ist.

Wie Sie sehen, ist der Scheibenkranz aus 4 Theilen hergestellt, welche an der Aussenkante umgerollt sind, einerseits zur Versteifung, andrerseits wird dadurch auch eine Beschädigung der Riemen beim Auf- und Abwerfen vermieden.

An der Innenseite jedes einzelnen Viertels ist ein grader Flansch zur weiteren Versteifung, an welchen die Arme angemietet sind.

Die Combination dieser beiden oder genau gesagt, 4 Flansche, gestattet die Verwendung eines sehr dünnen Materials für den Kranz.

Jeder Satz Arme für die beiden Scheibenhälften ist wiederum aus 2 Theilen hergestellt und durch die eingepresste Wellenform ausserordentlich widerstandsfähig.

Je 3 Arme sind, mit dem daran befindlichen Stück Nabe, aus einem Stück Blech gemacht, der ganze Satz für eine Riemenscheibe, also aus 4 Theilen.

Arm- und Kranzhälften werden zusammengenietet und stellen in ihrem Zusammenhange eine Riemenscheibe von so grosser Widerstandsfähigkeit her, wie keine andere.

Ich will nun noch Einiges über Fabrikanlage und die Werkzeugmaschinen mittheilen.

Durch die ganze Fabrik ziehen sich 2 Druckwasserleitungen von 150 bezw. 3000 lb. per Quadratzoll.

Durch die Verwendung dieser beiden Druckstärken, sowie Anwendung grosser und leicht handlicher Ventile, sind die Pressen leicht und schell zu handhaben, was wiederum zur billigen Produktion beiträgt.

Mit dem niederen Druck werden die Formen geschlossen, der hohe Druck thut die eigentliche Arbeit.

Das Oeffnen der Formen geschieht durch ein spezielles Accumulatoren-System, welches sofort und zwar automatisch arbeitet, sobald der Druck von der Presse, resp. deren Kolben abgestellt ist.

Die erste Manipulation zur Herstellung des Kranzes besteht darin, dass das hierzu verwendete Stück Blech in einen Halbkreis gebogen wird, dann werden die runde und grade Ecke zugleich hergestellt, schliesslich die Löcher in den graden Flanschen gestanzt, um die Arme und Schellen, welche die beiden Scheibenhälften zusammenhalten, umzunieten. Die Stange hierfür ist je nach Grösse der Arbeit radial verstellbar.

Nach diesen vorbereitenden Manipulationen wird der Kranz in der grossen Presse in seine fertige Form gepresst.

Diese Presse hat 4 horizontale Cylinder von 10″ Bohrung und 8″ Hub.

In der Mitte resp. da, wo die 4 horizontalen Cylinder zusammen kommen, ist ein verticaler Cylinder von 24″ Bohrung und 12″ Hub angebracht.

Mit den 4 horizontalen und radial arrangirten Cylindern können 500 Tonnen Druck ausgeübt werden, das gleiche Quantum mit dem verticalen Cylinder.

Die Kolben der horizontalen Cylinder drücken auf die Oberfläche der Scheibenhälften, der verticale auf die Ecken und wird auf diese Weise die genaue Form hergestellt, wobei das Material von den horizontalen Kolben so festgehalten wird, dass ein Verschieben in der Form unmöglich ist.

Das erste Stadium in der Herstellung der Arme besteht darin, dass die dazu verwendete Stahlblechplatte zweimal der Länge nach aufgeschlizt wird und die so nothwendigen Streifen sind für die Arme bestimmt, während der Rest des Stückes zur Formation der Nabe dient. Nun wird dieses Stück am Ende der Schlitze rechtwinklig umgebogen und dann in der Presse in einen Halbkreis geformt und dabei zugleich den drei Armen ihre richtige Position gegeben.

Nachdem dieses geschehen, wird in einer anderen Presse die Wellenform in die Arme gepresst. Es werden nun noch die zum Zusammennieten nöthigen Löcher eingestanzt.

Die Klemmvorrichtung, womit die Riemenscheibe auf die Welle befestigt wird, ist folgendermaassen hergestellt: „Das ausgestanzte Stück Blech wird zuerst U förmig umgebogen, dann in einen Halbkreis und schliesslich die Nietenlöcher eingestanzt.

Aehnlich wie diese ist die Herstellung der Schellen, welche die beiden Scheibenhälften zusammenhalten.

Ein interessanter Prozess ist die Herstellung der Nabe, welche aus 2 halbkreisförmigen Stücken Stahlblech besteht.

Das Rohrstück wird zuerst in annähernde halbcylindrische Form gebracht und ist es ersichtlich, dass es eines sehr hohen Drucks bedarf, um diese Form bei der dem Metalle innewohnenden Elastizität so zu fixiren, dass dieselbe keiner Veränderung unterworfen ist.

Es ist unmöglich diese Arbeit mit einem Male zu verrichten, oder allein durch Druck auf die Oberfläche.

Es wird daher das Stück nach der ersten Biegung in eine zweitheilige Form gelegt, die ungefähr eine Metalldicke auseinandersteht, und nunmehr durch einen grossen Druck auf beide Enden die Form mit dem Metall gefüllt und eine perfecte Contur hergestellt.

Diese Arbeit ist von solcher Genauigkeit, dass fertige Stücke nie mehr wie ein $\frac{2}{1000}$ bis $\frac{3}{1000}$ variiren.

Nachdem nun Arm-Scheibenhälften u. s. w. auf diese Weise hergestellt sind, werden dieselben auf einer hydraulischen Presse zusammengenietet und zwar ist die Presse für alle Riemenscheibengrössen verstellbar. Auch diese Maschine arbeitet wie alle anderen mit der grössten Genauigkeit und stellt mit ihrer Vernietung ein selbstständig compaktes Ganze her.

Die letzte Arbeit besteht in dem Poliren der Oberfläche mittelst eines Polirbandes.

Ich hoffe, dass es mir gelungen ist, eine annähernde Idee von der Akkuratesse zu geben, mit welcher diese Riemenscheiben hergestellt sind, zweifellos würde die Besichtigung der Fabrik ein anschaulicheres Bild von der Art der Herstellung der besprochenen Riemenscheiben geben.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, Pa.

Verbandsjahr 1897-98.

Protokoll der Vororts-Sitzung vom 7. Mai 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, O. Lüthy, A. Schumann, A. Propfe, J. Sachs und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Es gelangen alsdann eingegangene Briefe zur Verlesung: Von den Herren Wm. Raecke, Polytechnische Gesellschaft, Chicago, 27. April — H. Laessig, Jr., Verein Baltimore, 28. April — O. C. Reyman, Verein Pittsburg, 19. April — G. W. Wundram, Verein Brooklyn, 25. April — H. von Bayer, Verein Washington, 22. April — V. Kops, Verein New York, 15. April — Dr. L. H. Friedburg, Verein Brooklyn, 9. und 13. April — P. Bausch, Verein Washington, 6. Mai. Ferner eine grosse Zahl Begleitschreiben zu Einsendungen von Protokollen etc. für die *„Verbands Mittheilungen,"* Mitgliederlistenänderungen u. A. Die *Montana Society of Engineers* hat eine Druckschrift eingeschickt, welche dem Archive einverleibt werden soll.

Herr A. Schumann macht Mittheilung von dem Versand der No. 4, Vol. III der *„Mittheilungen,"* und findet hierauf eine kurze Besprechung über Eingänge für die nächste Nummer statt.

Der Sekretär wird beauftragt an den neu gebildeten Technischen Verein *„Cleveland. O."* eine Anfrage zu richten, ob derselbe Willens sei dem Verbande beizutreten.

Rechnungen liegen vor und werden zur Zahlung angewiesen: von Phila. Demokrat Pub. Co. — Druck der No. 4 d. M. $87.30; vom Sekretär Schumann, Versand und Redaktionsspesen $13.68; an Postwerthzeichen für den Vorort $1.00.

Umlagen sind eingegangen: vom Verein Cincinnati, O. 1. und 2., im Betrage von $12.00; vom Verein Brooklyn, die 3. im Betrage von $19.00.

Vororts-Vorstands-Sitzung vom 1. Juni 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, O. Lüthy, A. Schumann, A. Heilbrunn und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung verlesen und genehmigt.

Schreiben sind eingegangen: Von Herrn H. Dreses, Cincinnati, 12. Mai — Herrn Wm. Mueser, New York, 12. und 16. Mai — Herrn O. C. Reyman, Pittsburg, 15. May — Herrn W. Beyenbach, Chicago, 19. Mai (nebst Beilage einer Vereinszeitung) — Herrn G. W. Wundram, Brooklyn, 24. Mai — Karte der Bibliothek des Polytechnikums Zürich, und Postkarten des Herrn P. H. Kartts, Chicago, und Wm. Mueser, New York.

Auf das Circularsschreiben vom 14. Mai, betreffend: Reform der *„Mittheilungen"* sind bisher Meinungsäusserungen eingegangen von den Vereinen New York und Brooklyn.

Es kommt die Frage wegen Wahl des Ortes für die Abhaltung des diesjährigen Technikertages zur Besprechung und wird beschlossen: den Vereinen die Stadt Reading, Pa. hierfür zu empfehlen.

Der Verein New York macht darauf aufmerksam, dass die Ausgabe einer Mitgliederliste im August statutenwidrig wäre und beantragt derselbe: die Liste im November herauszugeben, da das zweckmässiger sei und die Statutenbestimmung hierüber wohl überlegt und gerechtfertigt erscheine.

Es wird beschlossen: dem Antrage zu entsprechen.

Vororts-Vorstands-Sitzung vom 18. Juni 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, O. Lüthy, A. Schumann, A. Heilbrunn, F. Sachs und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird genehmigt. Zuschriften sind eingegangen von Herrn O. C. Reyman—Pittsburg, 1 Juni (2), 10. Juni und 16. Juni; von Herrn V. R. Sternberg—Baltimore, 5. Juni; von Herrn W. Mueser—New York, 7. Juni; von Herrn P. Bausch—Washington, D. C., 10. Juni, und von Herrn G. W. Wundram—Brooklyn, N. Y., 14. Juni 1898.

Nachdem sich die Verbandsvereine zustimmend zu dem Vorschlage des Vororts „Reading Pa. als Ort der Abhaltung des nächsten Technikertages zu bestimmen" ausgesprochen haben, wird beschlossen: in genannter Stadt, auf Neversink Mountains, den Technikertag abzuhalten und sofort ein vorläufiges Programm festgesetzt. Dasselbe bestimmt die Zeit vom 3ten bis 7ten September für die Zusammenkunft. Am Sonnabend, den 3. September, informeller Empfangsabend im Verein Philadelphia; Sonntag, den 4. September, gemeinsame Fahrt nach Reading und Ausflug in die Umgebungen; Montag, den 5. September, Delegatentag und Bankett; Dienstag, den 6. September, Besichtigung industrieller Etablissements und Spaziergänge, Allgemeiner Technikertag, Abends Festkommers; Mittwoch, den 7. September, Frühschoppen und Abschied.

Von den Vereinen Baltimore und Pittsburg sind Meinungsäusserungen, betreffend Reform der "Mittheilungen" eingegangen. Es wird beschlossen, die Ansichten der Vereine in den "Mittheilungen" zu veröffentlichen. Hierauf Schluss.

A. SCHUMANN, *Verbands-Sekretär.*

Vereins-Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Regelmässige Versammlung vom 23. April 1898.

Anwesend: 30 Mitglieder und eine grosse Anzahl von Gästen, Herren und Damen.

Herr H. Schmaltz leitete die Versammlung.

Nach Erledigung einiger geschäftlichen Angelegenheiten, bespricht Herr H. Schmaltz, unter Vorzeigung eines Musters, einen neuen Schlauch. Derselbe ist mit einem Stahlnetz überzogen und verspricht grosse Dauerhaftigkeit und Widerstand; ein Uebelstand sei die grössere Schwere.

Die eingetretenen kriegerischen Ereignisse haben den Vorstand veranlasst eine Anzahl von Laternenbildern, Darstellungen von der Insel Cuba, seiner Bewohner, stattgefundener Kämpfe daselbst, und einige auf den Krieg bezügliche Dinge zeigend, anzuschaffen und dieselben mit dem Stereopticon zur Anschauung zu bringen. Herr A. Schumann hatte es unternommen einen kurzen Kommentar dazu zu liefern. Die Versammlung lohnte die Vorführung durch lebhaften Beifall. Eine gemüthliche Unterhaltung schloss sich der Versammlung an.

Regelmässige Versammlung vom 14. Mai 1898.

Anwesend 20 Mitglieder und 2 Gäste.

Vorsitzender Herr H. Schmaltz.

Nach einigen Berichten erhält das Wort Herr Maurus Neurath zu einem Vortrage über:

„Die electrische Ausstellung in New York."

Der Redner betont in der Einleitung zu seinem Berichte die Bedeutung, welche die Electrizität in dem gegenwärtigen Kriege dokumentiere. Er erwähnt ferner die neueste Erfindung Nicola Tesla's, das Telegraphieren ohne Draht und geht dann ein auf eine Beschreibung des Ausstellungsraumes und der ausgestellten Gegenstände. Von Letzteren werden angeführt: die verschiedenen Apparate für den häuslichen Gebrauch, wie Koch-, Siede- und Bügelapparate, Nähmaschinen etc. Zu verzeichnen sei die Demonstration des von Edison erfundenen Prozesses der electrischen Eisengewinnung. Mit einer schematischen Darstellung an der Wandtafel illustrirte Redner seine Besprechung der Erfindung. Herr Neurath hatte von einer grossen Anzahl der Aus-

steller Cataloge erhalten, welche er in der Versammlung circuliren liess und dabei die abgebildeten und in New York ausgestellten Gegenstände einer Besprechung unterzog.

Zum Schlusse derselben erwähnt Redner ein Miniaturmodell des Dreischienensystems, wie solches bei der New York, New Haven and Hartford R. R. Co., zwischen Berlin—New Britain—Hartford im Betrieb ist. Dieses System, welches als Reformation des ganzen Bahnwesens angesehen wird, erfordert eine viel eingehendere Erläuterung, als es der Rahmen des heutigen Vortrages gestattet. Mit diesen Worten endigte Herr Neurath seine sehr interessante Besprechung der Ausstellung, für welche ihm reichlicher Beifall kund gegeben wurde.

An der Diskussion, welche folgte, betheiligten sich die Herren O. Lüthy, W. Stein, H. Schmaltz, A. Heilbrunn und J. Sohn. Lezterer nimmt infolge einer Aufforderung des Vorsitzenden Gelegenheit, einige Erklärungen über den *„Diesel-Motor"* abzugeben.

Im Fragekasten finden sich Anfragen über eine Farbe für schwarze Wandtafeln und über den Einfluss des Seewassers auf Gusseisen, auf welche die Herren O. Lüthy, N. Schlatter und G. F. Ott Antwort geben.

Anlass zu der zuletzt gestellten Frage gab ein von Herrn W. Stein vorgelegtes Stück Gurbenschiene, welches entnommen war aus einer Anzahl von gusseisernen Schienen, die seit etwa 25 Jahren unter Wasser gelegen hatten. Das Aussehen des Materials ist demselben geblieben, doch ist das Gewicht ein ganz geringes geworden, was dem Auslangen des Eisens zuzuschreiben ist.

Hierauf Schluss.

Regelmässige Versammlung vom 28. Mai 1898.

Anwesend 18 Mitglieder und 4 Gäste.

Vorsitzender Herr H. Schmaltz.

Nach Verlesung einiger eingegangenen Schriftstücke, unter denen sich ein Circularschreiben des Vorortes, betreffend Reform der *„Mittheilungen"* befindet, wird inbezug auf Letzteres beschlossen: *„Der Vorstand ist beauftragt, die Bestimmungen über die Publikationen des Verbandes einer Prüfung zu unterziehen, etwa nothwendig erscheinende Aenderungen resp. Zusätze zu den §§ 23 bis 26 der Verbandsstatuten zu formulieren und der nächsten Geschäftsversammlung des Vereins zur Genehmigung vorzulegen."*

Da Weiteres nicht vorliegt erhält das Wort Herr E. Buser zu einem Vortrage über:

„Reading als Industriestadt."

Der Redner erklärt, sich nicht sehr eingehend über das ihm gestellte Thema äussern zu können, er giebt jedoch einen Umriss von den in der Stadt Reading, Pa., vorhandenen Fabrikbetrieben.

Ebenso schildert der Herr Vortragende mit einigen Worten das sociale Leben der Stadt und etwas eingehender die Umgebungen derselben.

Die Versammlung lohnte Herrn Buser für seine Mittheilungen durch Beifall.

Für eine Excursion nach Reading hat Herr Buser Vorbereitungen getroffen und ladet der Präsident zu lebhafter Betheiligung ein.*

Im Fragekasten kommen folgende Fragen zur Besprechung :

1) Welche Vorrichtungen eignen sich dazu, eine innige Verbindung von Petroleum und Seifenwasser auf mechanischem Wege zu erreichen ?

2) Welches sind die Ursachen der häufigen Explosionen bei Luftkompressoren ?

3) Durch welchen Apparat lässt sich Gas für Heizzwecke im chemischen Laboratorium billigst liefern ?

An der Beantwortung der Fragen betheiligen sich mehrere der anwesenden Mitglieder. Hierauf Schluss.

Regelmässige Versammlung vom 11. Juni 1898.

Der heutigen Sitzung war Tags zuvor eine Besichtigung der elektrischen Ausstellung, welche von einem Consortium veranstaltet war, voraufgegangen. Die Herren M. Neurath und M. Pfatischer hatten dabei in liebenswürdiger Weise die Führung übernommen.

In der heutigen Sitzung waren anwesend 16 Mitglieder und 2 Gäste und wurde dieselbe von Herrn H. Schmaltz geleitet.

Nach Erledigung einiger Geschäftsangelegenheiten und nachdem der Vorschlag des Vorortes, die Stadt Reading für den nächsten Technikertag zu wählen, angenommen worden, erhält das Wort Herr M. Neurath zu einem Bericht über die

"Elektrische Ausstellung in Philadelphia."

Der Redner macht Mittheilung von den in der Ausstellung befindlichen Gegenständen, welche wenig Neues aufweisen. Interessant wäre ein Zimmer mit Moore'schem Vacuumlicht erleuchtet; doch war darüber, weil die Sache als Geheimniss behandelt werde, nichts Näheres in Erfahrung zu bringen. Nachdem noch über zwei im Fragekasten befindliche Fragen, betreffend Auskunft über drahtgenähte Treibriemen und ein neu gefundenes Element, "Cripton" genannt, durch die Herren C. Paulus und A. Heilbrunn Antwort ertheilt worden, erfolgt Schluss der Sitzung.

A. SCHUMANN, *Sekretär.*

---

* Die Excursion hat am 29ten Mai stattgefunden und dazu geführt, dem Vororte vorzuschlagen; Reading für den Versammlungsort des nächsten Technikertages zu empfehlen.

Technischer Verein von New York.

Regelmässige Versammlung vom 14. Mai 1898.

Präsident Kaczander eröffnet die Sitzung, welche die letzte vor den Sommerferien sein wird.

Das Protokoll der letzten regelmässigen Versammlung wird verlesen und angenommen.

Einläufe: Zirkular und Einladung zur Besichtigung der Ausstellung der "National Sculpture Society," sowie ein Exemplar von Col. Waring's Bericht über die Fortschritte im Strassenreinigungswesen der Stadt New York.

Neue Mitglieder: die Herren Alfred Tschinkel, M. I., John Weichsel, M. I., und Chas. W. Reinhardt, C. Ing., werden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Die vorläufige Diskussion, betreffend des Ortes für den nächsten Technikertag, ergiebt bei der Abstimmung, dass die Mitglieder in erster Linie für Niagara Falls, in zweiter Linie für Reading sind.

Hierauf ertheilt der Vorsitzende Herrn Jul. Spiro, Mitglied des Vereins, das Wort zu seinem bereits angekündigten Vortrag über:

"Die Entwicklung der Papierfabrikation mit besonderer Berücksichtigung der Massenfabrikation."

Der Redner bespricht zunächst die Herstellung des Papyrus, wie sie von den alten Egyptern und Römern betrieben wurde, sowie das im Mittelalter gebräuchlichen sogenannten Pergamentes, und geht dann über zur Beschreibung der Hand- und Maschinenfabrikation des modernen Papiers. Den Kernpunkt des Vortrages bildet die Darstellung der Massenfabrikation des Zeitungspapieres, das in den Vereinigten Staaten in ungeheuren Quantitäten hergestellt und konsumiert wird. Der Redner, der seine Bemerkungen mit Hilfe von Skizzen und Zeichnungen erläuterte, erntete am Schlusse seines mehr als einstündigen Vortrages den vollen Beifall der Versammlung für seine hochinteressanten Ausführungen. Nach darauffolgender lebhafter Diskussion über den Vortrag wird der offizielle Theil des Abends geschlossen.

In der Vorstandsitzung vom 9. Juni 1898 wurde beschlossen, dass der T. V. New York sich officiell bei der am 16. Juni in Philadelphia stattfindenden Versammlung von Mitgliedern des

Internationalen Vereins der Materialienprüfung betheiligen solle und zwar wurden als Delegat, resp. Substitut, gewählt die Herren Mueser und Lindenthal.

Besuch der Elektrischen Ausstellung am 26. Mai 1898.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

Donnerstag Abend, den 26 Mai, besuchte der T. V. New York, in Gemeinschaft mit dem T. V. Brooklyn, die unter den Auspizien der N. Y. Eelectrical Society stehende Elektrische Ausstellung in Madison Square Garden. Trotz des strömenden Regens hatte sich aus beiden Vereinen eine stattliche Anzahl von Mitgliedern mit Damen eingefunden, und unter der freundlichen Führung unseres Mitgliedes, Herrn F. Gottlieb, wurden im Verlaufe einiger Stunden die wichtigsten Ausstellungsgegenstände in systematischer Weise in Augenschein genommen, erklärt und demonstrirt. Als besonders interessant, weil sie auf dieser Ausstellung zum ersten Male zu sehen waren, seien erwähnt: Der epochemachende deutsche Diesel Motor, Dratlose Telegraphie (System Clark — Marconi); Elektrische Strassenbahn mit unterirdischer Zuleitung (System Walker) und das Moore'sche Vacuum Tube Light.

Die meisten der Theilnehmer versammelten sich nach Schluss der Ausstellung bei Luchow, wo sie reichlich Gelegenheit hatten, sich von den Strapazen der Exkursion zu erholen und in angenehmer und ungezwungener Unterhaltung noch längere Zeit beisammen blieben.

VICTOR KOPS, *protokoll. Sekretär.*

Techniker-Verein, Washington, D. C.

Wissenschaftlicher Ausflug vom 20. April, Abends.

Auf die Einladung nach der Hygienic Ice Company's Fabrik, um daselbst die kürzlich dort von Herrn Ingenieur H. Rassbach so erfolgreich aufgestellte Platten—Eis-Einrichtung zu inspiciren, folgte eine grosse Anzahl der Techniker mit ihren Damen. Zuerst führte Herr Rassbach die anwesende Gesellschaft in den älteren Theil der Fabrik, wo Eis noch nach dem bekannten früheren Prinzip des sogenannten Kannen-Eises gemacht wird. Der Maschinen-Raum, electrisch beleuchtet, mit seinen acht (8) gewaltigen Ammoniak Compressions-Pumpen und den daneben angelegten fünf Dampfkesseln von je fünf Hundert Pferdekräften in all ihrer Macht so stille und gleichmässig ihre Arbeit verrichtend, war ein magischer Anblick. Hier wurde der Prozess

der Kälte-Maschinen erklärt und die verschiedenen Theile derselben besichtigt, wie folgt: Von einem kleinen Gefässe aus, das mit flüssigem, wasserfreiem Ammoniak gefüllt ist, strömt diese Flüssigkeit langsam durch ein viele Meilen langes Röhrensystem durch das im Gefrier-Behälter befindliche Salzwasser, nimmt dabei durch langsames Verdampfen die dazu nöthige Wärme von der Umgebung ab und erzeugt dadurch Kälte, wird dann als Gas, vermittelst der grossen Pumpen angesaugt und wieder comprimirt, um dann, nach Entziehung der durch die Compression entstandenen Wärme, vermittelst eines mit Wasserstrahl versehenen Condensators im flüssigen Zustand in das erstgenannte Gefäss zurückzukehren. Nachdem dann die Gesellschaft den Gefrier-Raum besichtigt hatte, wo die durch comprimirte Luft arbeitende Hebevorrichtung der 300 ℔s wiegenden Eiskannen gezeigt wurde und von wo aus täglich 150 Tonnen Eis fabrizirt werden, wurde das Hauptgebäude verlassen, um nach dem Nebengebäude zu gehen, wo das Wasser zu grossen Eisplatten gefroren wird. Es wurden hier die grossen Vortheile dieser neuen Industrie über das sogenannte Kannen-Eis erläutert, die absolute Klarheit des Eises wegen der Abwesenheit von eingefrorenen Luftblasen hervorgehoben, sowie die längere Haltbarkeit des Platten-Eises, die bedeutend verringerte Arbeitskraft und die damit verbundene bedeutende Kostenersparniss. Es wurde dann eine Platte Eis 15 Fuss lang, 8 Fuss hoch, und 14 Zoll dick durch einen Hydraulischen Hebeapparat aus dem grossen Gefrierbehälter emporgezogen und von allen Seiten inspizirt. Diese Eisplatten, über 4 Tonnen schwer, gefrieren in dem durch Luft stets agitirten Wasser an den zwei Seiten der im Behälter eingeschalteten vertikalen Hohlwände von Eisenblech, durch welche letzteren ein Ammoniak-Röhren-System geleitet ist. Das Eis ist so krystalklar dass man ein Object ganz genau durch die Platte in ihrer Längsrichtung sehen konnte, also mit 15 Fuss von Eis dazwischenliegend. Die Platte Eis wurde dann in kleine Blöcke zersägt, und nach dem Vorrathshaus befördert.

Dass der Techniker die ihn umgebende stete Kälte durch den richtigen Stoff dabei zu neutralisiren wusste, bedarf wohl keiner weiteren Erwähnung. Das Abschiednehmen nach diesem höchst interessanten Abend war, anscheinlich einem Jeden der Techniker, nur zu rasch erschienen trotz der nahen Mitternacht Stunde. H. v. B.

Technischer Verein Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 8. April 1898.

Vorsitzender: Herr Ph. Lange, Schriftführer: Herr O. Reyman.

Anwesend: 23 Mitglieder und 3 Gäste.

Ein Schreiben vom T. V. Cleveland wird zur Kenntniss genommen, ebenso eine Einladung der Metrological Society. Das Vergnügungskomite berichtet, dass bei der Veranstaltung der beiden letzten Feste ein Ueberschuss erzielt wurde, und dass ein Besuch der Phoenix Brauerei in Aussicht genommen sei. Mehrere Vakanzen werden vom Stellenvermittlungskomite zur Kenntniss der Vereinsmitglieder gebracht. Herr Jas. O. Handy, als Gast anwesend, erhält darauf das Wort zu seinem Vortrag über "Food and Water Control in Germany."

Food and Water Control.

Der Redner leitet seinen Vortrag mit einer Schilderung seiner Reise nach Europa ein, deren Hauptzweck das Medium der neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der sanitären Wohlfahrtseinrichtungen bildete. In Hamburg bot sich Herrn Handy eine besonders günstige Gelegenheit, Beobachtungen zu machen und Erfahrungen zu sammeln. Da infolge der dort vor einigen Jahren aufgetretenen Cholera Epidemie eine scharfe Controlle über die Beschaffenheit der Nahrungsmittel und besonders des Trinkwassers ausgeübt wird. Hamburgs niedriger Prozentsatz an Todesfällen lässt sich unmittelbar auf die strikte Ausübung der von der Gesundheitsbehörde erlassenen Verfügungen zurückführen. Nicht nur wird das Wasser in genau vorgeschriebener Weise in den städtischen Wasserwerken filtrirt, sondern auch täglich durch das hygienische Institut auf seine Reinheit und Geniessbarkeit hin geprüft. Die dazu nöthigen Proben werden dem Steigrohr an den Pumpstationen, den Ablagerungsbassins, den Ein- und Auslässen der 18 Filter, sowie dem Vertheilungsnetz an verschiedenen Punkten entnommen. Die Filter werden durch bakteriologische Methoden auf ihre Wirkungsweise hin geprüft. Eine genaue Beschreibung der Herstellung der Präparate, sowie der Ausführung der Versuche machte die Zuhöhrer mit diesem Theil der Arbeiten bekannt.

Die vom Ingenieur F. Andreas Meyer entworfenen Hamburger Wasserwerke, können als Musteranlage gelten. Die Pumpstation ist auf dem Billwärder angelegt. Die Filter auf einer anderen etwa 1½ Meilen davon entfernten Insel. Die Höhe, auf welche das Wasser gehoben werden muss, wechselt von 8—29 Fuss je nach dem Wasserstande der Elbe. Die 4 Ablagerungsbehälter deren jeder 20.500.000 Gallonen Wasser halten

kann, entsprechend dem 1½ fachen täglichen Wasserverbrauch der Stadt, nehmen einen Flächenraum von etwa 10 Ackèr ein. Nachdem das Wasser sehr langsam durch diese Behälter geflossen ist, und den grösseren Theil des mitgeführten Schlammes in demselben abgelagert hat, wird es in langen steinernen Canälen den 18 Filtern zugeführt. Nur 14.000 dieser sind gleichzeitig im Gebrauch indem die übrigen entweder entleert, gereinigt oder wiedergefüllt werden. Die Baugrube für einen solchen Filter wird zunächst mit einer Lage fest gestampften Ton bedeckt, auf welche eine lose Schicht aufgebracht wird die bis auf die, mit einem Gefälle von 1:2 angelegten Böschungen hinabreicht. Der Boden und die Seitenwände sind mit Ziegelsteinen abgedeckt, die auf der Böschung hochkantig gestellt, am Boden jedoch flach verlegt sind. Für die Seitenwände der Hauptabzugskanäle sind Ziegelsteine verwendet, für den oberen Theil Granit. Die Seitenabzugskanäle sind gänzlich aus Ziegelsteinmauerwerk hergestellt. Ueber diesen Abzugkanälen liegt eine Schicht grobzerschlagener Steine, dann Kies und endlich eine 40-Zoll Sandschicht. Die Leistungsfähigkeit der Filter beträgt 600.000 Gallonen pro Tag und Acker Oberfläche. Eine eingehende Beschreibung der Reinigungs- und Wiederfüllungsarbeiten der Filterbetten folgt. Das Waschen des Sandes wird beispielsweise mit filtrirtem Flusswasser und den Körting' schen Strahlgebläsen vorgenommen, die gesäuberten Filterbecken werden erst wieder in Betrieb genommen, wenn das in ihnen filtrirte Wasser weniger als 100 Bacterien pro cub. cm. enthält. Den Wiederbetrieb der Filteranlagen unterzieht Redner dann einer längeren Betrachtung. Auf Grund seiner Beobachtungen, sowie des werthvollen statistischen Zahlenmaterials kommt Herr Handy zu dem Resultat, dass die Wirklichkeit des erneuten Ausbruchs einer Choleraepidemie in Hamburg so gut wie ausgeschlossen ist.

Den zweiten Theil des Vortrages bildete eine Beschreibung der Wasserwerke in Altona und ein Vergleich der bacteriologischen Beschaffenheit des Wassers aus beiden Anlagen, deren Verschiedenheit sowohl auf natürliche Einflüsse, als Abweichungen in der Betriebsweise beider Wasserwerke beruht. Verbesserungen, ausgeführt vom Ingenieur der Bremer Wasserwerke Herrn Goetze, behandelt der Redner ebenfalls des Längeren. Im Allgemeinen hat sich wiederholtes Filtern des Wassers als ökonomisch und zweckensprechend erwiesen, wenn die Regulierung selbstthätig bewirkt werden kann. Als Beispiel einer geschlossenen Filteranlage führt Herr Handy die Berliner Anlage an. Dieselbe arbeitet mit bestem Erfolg und bietet besonders während des Winters schätzenswerthe Vorzüge. Die Anlagekosten sind jedoch rund 50% höher. In solchen Fällen wo Flusswasser sich als gänzlich unbrauchbar für Trinkzwecke erweist, wird zum Grundwasser Zuflucht genommen, dessen Entnahme dann systematisch erfolgt und auf ein dem Bedarf ensprechend grosses Gebiet vertheilt werden muss. Charlottenburg's Wasserwerke werden als Beispiel für eine solche Anlage citiert.

Der letzte Theil des Vortrags war der Verhütung der Nahrungsmittelverfälschung gewidmet. Das in Deutschland übliche Verfahren bietet besonderes Interesse und könnte wahrscheinlich auch hier in den Vereinigten Staaten mit Erfolg eingeführt werden. Die Controlle ist eine rein chemische, für welche die nöthigen Vorarbeiten der Polizei zufallen. Die Beschaffenheit gewisser leicht verfälschbarer Nahrungsmittel, wie Milch, Butter, Mehl, Wein etc. ist durch Gesetz genau vorgeschrieben. Obgleich die Vorschriften, welche das verkaufbare Produkt zu erfüllen hat, ziemlich umfangreich sind, sind dieselben doch als höchst zweckdienlich zu bezeichnen, und dass diese Vorschriften genau befolgt werden, ist bei der sprichwörtlich gewordenen Gewissenhaftigkeit und Strenge des deutschen Beamten selbstverständlich.

Dem Herrn Vortragenden wird der Dank des Vereins durch den Vorsitzenden ausgedrückt, wonach in eine lebhafte Diskussion eingetreten wurde.

Regelmässige Versammlung vom 22. April.

Vorsitzender: Herr Ph. Lange; Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend 31 Mitglieder und 2 Gäste.

Vom T. V. Philadelphia liegt eine Einladung zum Stiftungsfest vor, der Secretär wird ersucht, ein Glückwunschtelegramm dazu abzusenden.

Herr Samuel Moscovitz, M. E., c. o. Riter & Conelly wird als Mitglied aufgenommen.

Der Phoenix Brauerei soll der Sekretär den Dank des Vereins übermitteln für die gastliche Aufnahme, welche den Theilnehmern an der Besichtigung der Brauerei zu Theil wurde. Mehrere Briefe vom Vorort werden verlesen und zur Kentniss genommen, ebenfalls, dass der Vorort die Regelung der vom T. V. Pittsburg aufgeworfenen Frage, Beitragsleistung an den Verband solcher Mitglieder, welche mehreren Vereinen angehören der nächsten Delegatenversammlung überlassen wird. Eine dritte Umlage zu 50 Cents pro Mitglied wird zur Bezahlung angewiesen, ebenso Rechnungen im Betrage von $48.78.

4 Mitglieder wurden wegen Nichtbezahlung ihrer Beiträge von der Liste durch Vorstandsbeschluss gestrichen. Der Sekretär bringt die auf das Rundschreiben vom 24ten März: Verlegung der Vereinssitzungen betreffend, eingelaufenen 81 Antworten zur Verlesung. In der folgenden Diskussion wird der Antrag des Vorstandes, ihn zu ermächtigen, die Sitzungen versuchsweise am Sonnabend abzuhalten, mit 14 gegen 15 Stimmen abgelehnt und ein weiterer Antrag, die Versammlungen versuchsweise auf Mittwoch einzuberufen, mit einer Stimme Majorität angenommen.

Herr Paul von Aueberg ergreift dann das Wort zu seinem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag, über „die Anlage der Fabrikstadt Vandergrift, Pa.“ Im Gegensatz zu den meisten

neueren Fabrikstädten, die nur allmählich in der nächsten Umgebung eines, viele Arbeiter beschäftigenden industriellen Unternehmens entstehen, und infolge dessen sich durch planlose und unzweckmässige Anlage sowie durch gänzlichen Mangel an modernen städtischen Einrichtungen, wie Wasserleitung, Canalisation, elektrische Beleuchtung, öffentliche Parkanlagen, Kirchen, Schulen, etc. auszeichnen, bietet die auch an Wohlfahrtseinrichtungen reiche Stadt Vandergrift ein vorzügliches Beispiel einheitlicher zielbewusster Anlage, mit all den daraus erwachsenden Vortheilen. Durch einen Vergleich mit dem ebenfalls in den letzten 3 Jahren erstandenen East Pittsburg, welches den meisten Mitgliedern besser bekannt ist, gewinnen die Ausführungen des Redners ganz bedeutend an Interesse und Bedeutung. Der Vortrag war reich durch Photographien illustrirt und der Redner schloss mit der Ueberreichung eines grossen Bildes, ein Panorama von Vandergrift darstellend, welches vom Präsidenten der Apollo Iron & Steel Co., Herrn George McMurtry, dem Verein zum Geschenk gemacht wurde.

Ein Antrag, dem Spender des Bildes den Dank des Vereins abzustatten wurde mit grossem Beifall aufgenommen.

Regelmässige Versammlung vom 13. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr Ph. A. Lange; Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 26 Mitglieder und 1 Gast.

Herr Hermann C. Fischer, M. E., c. o. Julien Kennedy, Eng. wird auf Empfehlung des Vorstandes ohne Abstimmung in den Verein aufgenommen. Mehrere Briefe vom T. V. Philadelphia, sowie vom Vereinsmitglied Herrn Otto Heeren, z. Z. in San Remo, werden verlesen. Herr Edward A. Uehling, M. E., bot in seinem Vortrag über Pyrometrie ein klares übersichtliches Bild über den heutigen Stand der Wärmemesskunst. Hinweisend auf die wichtigkeit der Pyrometrie für die Erzielung einer bestmöglichen Ausnutzung des Brennstoffes, erläutert der Vortragende die Wirkungsweise der gebräuchlichen Instrumente, sowie seines eigenen Patentpyrometers. Des Vortheils der graphischen Veranschaulichung und selbstätigen Registrierung der Temperaturschwankungen in den Feuerungszügen erwähnt Redner besonders. Dem mit Beifall reich bedachten Vortrag fügten die Herren Stupakoff und Stahl eine Vorführung des Le Chatelier'schen Elektropyrometers an. Der lebhaften Debatte wurde erst durch den leider stets Unterstützung findenden Vertagungsantrag ein Ziel gesetzt.

Regelmässige Versammlung vom 25. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr Ph. Lange; Schriftführer: Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 24 Mitglieder und 2 Gäste.

Ein Brief vom Vorort, Reformvorschläge der Mittheilung betreffend, wird verlesen, ebenso der Theil des Vorstandsprotokolls vom 20. Mai, welcher die Ansicht des Vorstandes in der Angelegenheit wiedergiebt. Den Schluss einer lebhaften, von Herrn Schotte eingeleiteten Debatte, an welcher sich besonders die Herren Stupakoff, Moldenke, Lange und Reyman betheiligen, bildet die Annahme des Antrags. Der Verein beschliesst den vom Vorstand an den Verband gerichteten Brief gutzuheissen, und die darin ausgesprochenen Ansichten als die des Vereins anzunehmen. Es wurde ferner beschlossen, dem Vorort mitzutheilen, dass der Verein Pittsburg gegen eine Abhaltung des diesjährigen Technikertags in Cleveland oder Atlantic City ist, und von den bisher vorgeschlagenen Städten, Reading, Pa., den Vorzug giebt, im Uebrigen sich jedoch jeder vom Vorort getroffenen Wahl anschliessen wird.

Herr Carl Schinke, C. E., spricht darauf über:

„Eine Brueckenverdingung in Arkansas,"

Herrn Schinkes Ausführungen, reichlich gewürzt mit Schilderungen seiner eigenen „Erfahrungen im fernen Westen," wurden mit Beifallssturm aufgenommen. Die ganz allgemeine Heiterkeit, durch welche der Redner mehr als einmal unterbrochen wurde, bewiess aufs Beste, mit wie grosser Aufmerksamkeit die Zuhörer bei der Sache waren.

Berichtigungen in der Nr. 4, Vol. III.

Auf Seite 39, 6te Zeile von oben soll es heissen: Faraday'sche Anordnung.
" 39, 19te " " " " O. Sivertsen, M. E.
" 40, 17te " " " " W. I. Reich.
" 40, 14te " von unten " " **Harry** J. Lewis.
" 53 ist Datum und Namensunterschrift unter der Beschreibung des Clevelander Ausflugs zu streichen. Seit Veröffentlichung des Artikels in den „Mittheilungen," ist das Dunkel über die Autorschaft derselben gelüftet worden. Mehrere Herren bekennen sich jetzt als Verfasser.
Auf Seite 55, 11te u. 15te Zeile von oben soll es heissen: Karl von Wagner.

O. C. REYMAN, *Sekretär.*

Technischer Verein von Brooklyn.

Sitzung vom 7. Mai 1898.

(Damen-Abend.)

Die Sitzung wird vom Präsidenten E. L. Heusner eröffnet. Eine überaus zahlreiche Zuhörerschaft hatte sich eingefunden, durch das vielversprechende Programm für den Abend angezogen. Der erste Theil brachte stereoptische Ansichten (vorgeführt von Herrn Gould W. Hart) die sich auf den amerikanisch-spanischen Krieg bezogen. In mannigfacher Abwechslung erblickte man: Ansichten von Spanien, von Cuba, von fast sämmtlichen Kriegsschiffen der amerikanischen Flotte, sowie Porträts von den leitenden oder einen hervorragenden Antheilnehmenden Persönlichkeiten. Das Bild des Admirals Dewey wurde mit einer Salve des höchsten spontanen Enthusiasmus begrüsst.

Nach Beendigung des ersten Theiles des Programms ging man zu einem gemüthlichen Abendessen über, während dessen, als begleitende Unterhaltung, die vortrefflichen Kunstleistungen eines Taschenspielers (slight of hand performer) die Aufmerksamkeit der Gäste fesselten. Es fehlte nicht an komischen Zwischenfällen, die theils absichtlich, theils unabsichtlich von Vereinsmitgliedern herbeigeführt wurden. Im Uebrigen wurden die zerschnittenen Schnupftücher im guten Zustande zurückgegeben und der Herrenhut, in welchem Eier zerschlagen wurden, aus denen dann durch Erwärmen eine Taube ausgebrütet wurde, litt auch keinen Schaden. Mit Gesang und Gerstensaft wurde dem schön abgelaufenen Abend zur Ruhe geläutet.

L. H. FRIEDBURG, *prot. Sekretär.*

Deutscher Techniker-Verein Baltimore.

Wissenschaftliche Versammlung vom 21. April 1898.

Anwesend 15 Mitglieder.

Der Präsident Herr Professor O. Fuchs eröffnete die Versammlung.

Der Technische Verein New York sendet eine Einladung zu einem am 23. April stattfindendem Vortrag des Herrn O. C. Hauser.

Da nur einige laufende Geschäfte zu erledigen waren wurde hierauf Herrn H. Kroekel das Wort ertheilt zu einem Vortrag über:

„Torpedos und Torpedo Boote,"

welcher speciell in gegenwärtiger Kriegszeit mit grossem Interesse verfolgt wurde.

Anlehnend an diesen Vortrag gab Herr H. Lässig eine kurze Beschreibung der chemischen Beschaffenheit der hauptsächlichsten Explosiv-Stoffe, welche im Kriegswesen zur Anwendung kommen. Beiden Herren wurde der Dank des Vereins ausgesprochen. Hierauf zeigte und erklärte Herr Lässig einen neuen Apparat zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Cementen.

Geschäfts-Sitzung vom 5. Mai 1898.

Anwesend 14 Mitglieder.

Die Sitzung wurde durch den Präsidenten eröffnet.

Vom Vorort wurde ein Schreiben verlesen worin wir benachrichtigt werden, dass jeder Verein so viele Umlagen zu bezahlen habe, als vom Vorort bestimmt wird, ferner dass unsere letzte Umlage am 11. July 1897 bezahlt sei.

Ueber dieses Schreiben entstand eine Debatte, da es den § 28 der Verbands-Statuten, Heft 2, widerspricht und wurde beschlossen:

Den Vorort zu ersuchen, uns einen genauen Bericht bezüglich unserer Umlagen zu geben, ferner den Vorort zu benachrichtigen dass dieser Brief nicht mit den Verbands-Statuten übereinstimmt.

Der Technische Verein Philadelphia sendet eine Einladung zu dessen am 29. Mai in Gemeinschaft mit dem Deutschen Club stattfindenten Stiftungsfeste.

Herr H. Lässig zeigte noch einige Proben des sogenannten Schwarzdruck Verfahrens vor.

Wissenschaftliche Versammlung vom 19. Mai 1898.

Anwesend 12 Herren.

Der Präsident Herr Prof. O. Fuchs eröffnete die Versammlung.

Ein Schreiben des Vorortes ersuchte um Vorschläge, betreffens Reform des Verbandsorganes.

Beschlossen wurde die *„Mittheilungen"* möglichst in Form des früheren „Techniker" erscheinen zu lassen, ferner dieselben einem bezahlten Redakteur zu übergeben, der für weitere Verbreitung im Interesse der Vereine des Verbandes als auch des Herausgebers und unter Controlle eines Presskomites und des Vorortes zu arbeiten hat.

Hierauf wurde Herrn K. R. Sternberg das Wort ertheilt zu einem Vortrag über:

„Den Instinkt der Thiere,"

welcher mit grossem Beifall aufgenommen wurde.

Geschäfts-Sitzung vom 2. Juni 1898.

Anwesend 14 Herren.

Der Präsident Herr Prof. O. Fuchs eröffnete die Sitzung.

Herr C. Henning von der Zeitschrift „Baumaterialien-Kunde" theilt mit, dass der bisherige Präsident derselben, Herr O. M. Carter, seines Amtes enthoben sei und alle Zuschriften und Beiträge an C. Henning zu senden seien. Gleichzeitig ersucht er um Vorschläge für einen geeigneten Ort für eine Versammlung.

Da unser Verein nicht genug an dieser Angelegenheit interessirt ist, wurde der Antrag abschläglich beschieden.

Beschlossen wurde die Austellung der Arbeiten des Maryland Institutes in corpore zu besuchen.

Herr Sternberg theilt dem Verein mit, dass er wegen Geschäfts- und Arbeits-Ueberbürdung sein Amt als korrespondirender Sekretär niederlegen müsse.

Wissenschaftliche Versammlung vom 16. Juni 1898.

Anwesend 14 Herren.

Die Sitzung wurde durch den Präsidenten eröffnet.

An Correspondenzen waren eingegangen:

Ein Brief vom Vorort betreffend Auswahl eines Ortes zur Abhaltung des Delegaten-Tages des D. A. Techniker-Verbandes schlägt die Stadt Reading, Pa., vor.

Beschlossen wurde den vorgeschlagenen Ort zu acceptiren.

Vom Herrn R. Leupold, unserem früheren Mitgliede, wurde ein Schreiben aus Deutschland verlesen, worin er alle Herren bestens grüssen lässt.

Der Präsident Herr Prof. O. Fuchs benachrichtigt den Verein dass er für die nächsten 2 Monate von Baltimore abwesend sein würde, und er daher den Versammlungen nicht beiwohnen könne.

Der Internationale Verband zur Prüfung der Materialien der Technik theilt mit, dass am 16. Juni eine Versammlung nach Philadelphia behufs Erwählung eines Vorsitzenden einberufen sei.

Als stellvertretender correspondirender Sekretär für diesen Abend wurde Herr John Maiberg erwählt.

Als Gast war Herr H. Krahforst von Philadelphia anwesend.

AUG. LOESER, *prot. Sekretär.*

Berichtigung.

Auf Seite 21 der April Ausgabe heisst es: Die Parson und Morton Dampf Turbinen 400 respective 800 Umdrehungen und sollte es heissen: 4000 respective 8000 Umdrehungen.

Fragen und Antworten aus dem Leserkreise.*

FRAGE: „Wo befinden sich Gipsfabriken in den U. S. of A., welche Gips für gewöhnliche Bauzwecke produziren. Wie gross ist die Leistungsfähigkeit der einzelnen Fabriken und wie hoch stellen sich die Verkaufspreise nach dem Gewicht."

C. F. A.—PA.

* Die unter dieser Rubrik an die Redaktion eingehenden Fragen und Antworten werden in der dem Eingange folgenden Nummer veröffentlicht und ersuchen wir um recht häufige Benutzung des hiermit zur Verfügung gestellten Raumes. Die Redaktion.

Vereinsnachrichten und Personalien.

Auf das vom Vorort erlassene Cirkular, betreffend die Reform des Verbandsorganes, liegen bis jetzt folgende Aeusserungen von Vereinen vor: Die Vereine New York und Brooklyn befürworten unveränderte Beibehaltung der bisherigen Herausgabe der „Mittheilungen." Der Verein Baltimore wünscht das Halten eines Fachblattes, ähnlich wie es der „Techniker" war, dessen Herausgeber dafür jährlich einen Dollar per Mitglied des Verbandes erhielte. Der Verein Pittsburg hat eine Anzahl von Bestimmungen zusammengestellt, deren Inhalt wie folgt lautet:

1) Dass ein Press-Komite und ein Redakteur zur Leitung und Redaktion der „Mittheilungen" bestellt werden sollen.

2) Dass die vorgeschlagenen Befugnisse des Redakteurs bezüglich der Abfassung der Protokolle ausreichend sind; der Redakteur soll jedoch dem Press-Komite verantwortlich sein.

3) Dass die Anzahl uud der Umfang der jährlich herauszugebenden Nummern der „Mittheilungen," dem Stande der Verbandskasse angepasst werden soll.

4) Dass es wünschenswert ist, so lange die Redaktion der „Mittheilungen" zur allseitigen Zufriedenheit der Verbands-Vereine geführt wird, dieselbe in ein und derselben Hand zu belassen.

5) Dass als Entschädigung für die Arbeitsleistung des Redakteurs, ein minimaler Betrag aus der Verbandskasse, zahlbar als Fixum anzusetzen ist, dass dem Redakteur ein gewisser Prozentsatz der Einnahmen aus sämmtlichen Annoncen zu gewähren ist; dass ihm ebenfalls der Ertrag aus dem Einzelverkauf der Nummern der „Mittheilungen" zugewendet werden soll.

Das Jahresabonnement für Nichtverbandsmitglieder wäre in Einklang mit dem vom Verband festzusetzenden Einzelverkaufspreis der „Mittheilungen" zu bringen. Der Inhalt der „Mittheilungen" darf jedoch unter keinen Umständen auf die Erzielung eines möglichst grossen Verkaufs einzelner bestimmter Nummern zugeschnitten werden.

6) Dass die „Mittheilungen" als *Verbandspublication* zu veröffentlichen sind und als solche den Verbandsinteressen resp. denen seiner Mitglieder zu dienen haben; und dass eine Veröffentlichung der „Mittheilungen" als Technisches Fachblatt, mit Rücksicht auf die grosse Anzahl bereits bestehender Zeitschriften solchen Characters als wenig Erfolg versprechend erscheint.

Die von einzelnen Mitgliedern vorgeschlagenen Reformen, betreffen hauptsächlich folgende Punkte: Rechte und Pflichten des Redakteurs, häufigeres Erscheinen des Verbandsorganes in theils kleinerem, theils grösserem Umfange der einzelnen Nummern, womöglich Ueberlassung der Redaktion an einen ständigen Redakteur, der dafür Honorar erhält; Verbreitung des

Verbandsblattes in grössere Kreise. Die verschiedenen Meinungsäusserungen werden den Delegaten als Vorarbeit dienen können, für den Fall, dass Aenderungen im Publikationswesen des Verbandes beantragt werden sollten.

Herr W. C. Willenbücher, Mitglied des Vereins Washington; D. C., macht gegenwärtig Vermessungen der Ankergründe in der Umgegend von Key West. Er ist „in charge of the party" on board the U. S. Steamer „Blake". Die Arbeit ist eine sehr verantwortliche und anstrengende und wird dieselbe längere Zeit in Anspruch nehmen. Hoffentlich kehrt unser, im Verbande allgemein bekannter und beliebter Freund, gesund und befriedigt zu seinen Angehörigen zurück.

Am 16ten Juni wurde zu Philadelphia die Amerikanische Section des „Internationalen Verbandes für Prüfung der Materialien der Technik" gegründet. Herr Henning von New York führte den Vorsitz. Anwesend von Seiten des Deutsch-Amerikanischen Techniker Verbandes waren Herr Heusner von Brooklyn, Herr Mueser von New York, Herr Dr. Moldenke von Pittsburg und Herr Schmaltz von Philadelphia als Vertreter der verschiedenen Technischen Vereine. Ausserdem waren die Verbands-Mitglieder Herr Gustav Lindenthal von New York und Herr Paul Kreuzpointer von Altoona, Pa., anwesend. Der Techniker Verein Washington, D. C., liess sich durch Herrn Schmaltz von Philadelphia vertreten.

Nachdem Herr Henning von New York ein Schreiben der Verbandsleitung verlesen hatte, das ihn bevollmächtigte die Gründung der Amerikanischen Section zu unternehmen, führte er in längerer Rede, die Ziele, Bestrebungen und Erfolge des Verbandes aus.

Der Vorstand wurde wie folgt gewählt:

Präsident: Prof. Merryman,
Lehigh University Bethlehem, Pa.

Vice-Präsident: Prof. H. M. Howe,
Columbia College, New York.

Secretär: R. L. Humphrey,
Testing Laboratory City of Philadelphia.

Schatzmeister: Paul Kreuzpointer,
Testing Laboratory P. R. R. Altoona, Pa.

Festtage in den Vereinen.

Am 22. Februar feierte der Technische Verein von Pittsburg sein Winterfest. Die an glänzenden Festen so reiche Geschichte dieses Vereins, weisst keine Gelegenheit auf, bei der Alles so sorgsam vorbereitet und bis auf die kleinsten Einzelheiten würdig durchgeführt war. Herr Skalweit, dem die Leitung der Arrangements übertragen war, hatte es verstanden, dem ganzen Feste einen distinguierten Charakter aufzuprägen, der deutlich die hohe gesellschaftliche Stellung bewiess, die der Pittsburger Verein einnimmt. Das Hotel Victoria hatte dem Verein Banquethalle und Speisesaal sowie die nöthigen Garderoberäume für den Abend zur Verfügung gestellt. Die Gourmands und Weinverständigen, und deren giebt es eine gesegnete Menge in Pittsburg, hatten ein tadelloses Menu zusammengestellt und mit grosser Sachkenntniss die wichtigen Weine ausgewählt, so dass es sich auch die krassesten Materialisten gefallen lassen konnten :

„Der weisse Wein war eiseskalt, der rothe nicht zu kühle."

Der Eintritt erfolgte auf persönliche Einladungskarte, die vom Verein den Mitgliedern und deren Gästen zugestellt war, und nur das Diner und die Getränke nicht einschloss. Etwa 180 Gäste waren erschienen, die Herren fast durchweg im Frack, die Damen in Gesellschaftscostümen. Die schwarz-weiss-roth bebändelten Herren vom Komite hatten alle Hände voll zu thun, so dass ihnen bald der Schweiss in Strömen herunterlief, wie eine poetische Pittsburger Zeitung sich am nächsten Tage ausdrückte.

Der Verein zählt eine grosse Anzahl der musikalischen Grössen der Stadt zu seinen Freunden, und das Komite hatte auch in diesem Falle Grosses geleistet, und so bedeutende Künstler wie Frau Doktor Fricke, Fräulein und Herrn Rothleder, Fräulein Johnston, Herrn Oetting und Herrn Gardner zur Theilnahme bewogen. Näher kann Referent leider nicht auf diesen ersten Theil des Programs eingehen, in musikalischer Hinsicht ist er nämlich schrecklich dumm.

Dem zweiten Theile muss man eine Vorrede vorausschicken. Es scheint, als ob einige Mitglieder des Vereins das ausserordentliche Glück gehabt hätten, einen Papyrus zu entdecken. Ich meine hier selbstredend eine alt-egyptische Handschrift, und nicht etwa'nen Stinkhaken. Besagter Papyrus scheint auf das Leben der Techniker im alten Egypten und auf die damaligen technischen Vereine im Besonderen ganz grelle Schlaglichter zu werfen, um sich der Redeweise des Abgeordneten Richter zu bedienen. Das Komite, das von diesem Funde Wind bekommen hatte, setzte sich sofort mit den Sprachkundigen im Vereine in Verbindung — Kenntniss der egyptischen Sprache, ganz vom Deutschen zu schweigen, ist nicht allen unseren Mitgliedern ge-

geben, um den Papyrus in eine fassliche Form zu bringen. So kam es denn, dass sich um 10 Uhr an besagtem Winterfeste der Vorhang der besonders für diesen Zweck gebauten Bühne hob, um den Zuschauern eine Wiedergabe der „Gründung des Technischen Vereins von Denderah" vorzuführen. Als Program diente ein Zipfel der alten Handschrift, der ausser den-natürlich unleserlichen-Buchstaben noch seltsame egyptische Figuren aufwies, auf die näher einzugehen, das Press-Komite des Vereins dem Referenten verbietet. Die Bühne führte den Schenley Park bei Nacht vor, dargestellt durch einen schwarzen Vorhang (Nacht) und eine Gartenbank (Schenleypark). Es erscheinen der Pausknabe Balduin Faberstift (Herr Grosse) und Karlchen Hammerstiel (Herr Kusebauch), ein junger Mann ohne höheres Streben. Beide kommen von einer Sitzung des T. V. Pittsburg, wo sie eben während eines Vortrags über die Culturzustände Egyptens die neuen Broschüren gelesen hatten und sind schrecklich knille. Sie setzen sich auf die Bank und schlafen bald ein. Da erscheint die Göttin Hathor (siehe Meyer's Convers. Lex. sub. H.), die sich durch die spöttischen Reden besagter Herren unangenehm berührt gefühlt hatte, und versetzt sie durch Berührung ihres Stabes in das alte Egypten. Der Vorhang rauscht auseinander und zeigt das Innere des Hathortempels zu Denderah (siehe Meyer, sub D.) Der Referent bittet um Nachsicht, wenn er sich hier einen Augenblick verschnauft, um die Scenerie zu beschreiben, wie sie sich ihm vom Souffleurkasten aus darbot. Links vorne lag eine Sphynx und leckte sich wohlgefällig die Pfoten. In der Mitte sassen die Standbilder—oder soll ich sagen „standen die Sitzbilder" — die Könige Memnon und Chosres. Leider verrieht der Umfang ihrer ganz monumentalen Bäuche sofort die „Künstler." Einige Statuen und einige Sarcophage mit Mumien dienten zur weiteren Verschönerung der Gegend. Besonders muss der Hintergrund hervorgehoben werden, der mit verschwindendem Augenpunkt (Patent Kusebauch) gemalt, die ungeheure Tiefe einer Säulenhalle des alten Tempels zeigte. Die Göttin Hathor (Frau Wüsthof) macht die Fremdlinge nunmehr mit den sie umgebenden Wundern bekannt. Besonderes Interesse erregen die Hieroglyphen an König Memnons Sockel, die sich aber bei einer Berührung mit dem Stabe der Göttin durch Zauberei in die leserlichen Buchstaben B. V. M. R. E. verwandeln. Die Fremden werden den Königen vorgestellt, von denen der eine im fliessendsten Englisch, der andere aber in den heimathlichen Klängen Berlins antwortet, ein Umstand, den die Göttin damit erklärt dass:

„König Memnon manches lange Jahr
In Berlin im alten Museum war."

Dann spielt er natürlich auch Skat, und da der andere "Patent" König auch bereits mehr oder minder erfolgreiche Versuche gemacht hatte, das Wesen dieses Spiels zu meistern, so besorgt das „Mädchen für Alles bei Ramsessens" Bent Anat (Frau

Dr. Fischer). Karten und einen Schnabus und bald klopfen die Könige mit Herrn Hammerstiel einen feucht-fröhlichen Skat.

Herr Faberstift erblickt nunmehr die Sphynx. Sehen und sich verlieben ist eins, die Sphynx (Frl. Gertrud Fischer) dagegen ist kühl bis ans Herz hinan und hält den zudringlichen Werber, durch ein plötzlich auftauchendes Schild „Keep off the grass" in Schranken. Die Göttin gestattet ihm dagegen das Orakel der Sphynx zu befragen. In von Weisheit triefenden Worten enthüllt ihm die Sphynx die Geheimnisse des Lebens. Was ist das Glück, was ist die Liebe, wird schnell beantwortet.

„Kannst du auf dies mir Antwort geben?
Was ist die schönste Zeit im Leben?
Ist es der Jugend knospendes Blühn,
Wenn Rosen duften, Schwalben ziehn?
Ist es des Mannes gereifte Kraft
Die bedächtig, doch sicher wirkt und schafft,
Oder ist es das Alter, würdig und weis',
Wenn die Silberlocke ziert den Greis,
Ruhe und Frieden nach stürmischem Leben?
Sprich, welchem soll ich den Vorzug geben.

Sphynx: Von der Wiege bis zur Bahre
Sind die schönsten Lebensjahre.

Der Zweck und die Ideale des Vereins, der nächste Präsident und andere schwierige Dinge werden von der Sphynx mit der grössten Leichtigkeit beantwortet. Leider wird die interessante Unterhaltung durch das „Mädchen für Alles" unterbrochen, die beim Staubwischen an die Sphynx gekommen ist, und diese nun mit ihrem Federbesen bearbeitet.

König Memnon scheint inzwischen beim Skat kein rechtes Glück gehabt zu haben. Er brummt denn auch mürrisch:

Die Karte hier kann sich sehen lassen
Selbst 'n oller Ejipter muss daruff passen.

Hammerstiel: Ich passe auch.

Chorus: Dasselbe hier.

Alle drei: Ramses! Ramses!

König Ramses: (hebt sich aus seinem Sarcophage) Wer ruft nach mir?

Des Königs (Herrn v. Aueberg) Mumienbalsamirer, muss offenbar auf einer der Egyptischen Universitäten Paukdoctor gewesen sein, denn die Bandagen seiner Majestät hatten verzweifelte Aehnlichkeit mit 'ner „Haube". Es herrscht grosse Bestürzung. Majestät scheint aber höchst leutselig zu sein und erkundigt sich wie lange er schon tot sei?

Hathor: Du starbst, ich entsinn mich genau aufs Datum,
Neunzehnhundert und via ante Christum natum,
Wardst begraben, wie es 'nem König gebührt.

Ramses: Da hab ich mich eigentlich gut conserviert.

Als die Fremden ihm vorgestellt werden, beweist er, dass er mit den Angelegenheiten seines Landes vollkommen vertraut ist, und erkundigt sich, ob sie mit Stangen oder mit Cook gereist wären. Auch für Musik interessirt er sich, behauptet aber, dass seit seinen Lebzeiten diese Kunst degeneriert sei. Er stellt ihnen sein Mädchen für Alles (Frau Dr. Fischer vor:

Bent-Anat hier, das holde und liebliche Kind
Singt so gut wie die Patti und Jennie Lind.
An ihr hohes C kann die Melba nicht tupfen,
Ich selbst will die Begleitung zupfen.

Er holt aus der Tiefe seines Sarcophags eine Guitarre und sie singen nach der alt egyptischen Melodie vom „Sabinchen" ein Lied, das von dem Hofstaat eines alten Pharao handelte und mit überlebensgrossen höchst köstlichen und ähnlichen Portraits illustrirt war. Mehr zu sagen verbietet auch hier die stets gerechte Scheere der Censur. Man amüsiert sich köstlich, schliesslich denken die Fremden doch an den Aufbruch. Das giebts nicht. Sie müssen bleiben. Es wird ihnen nicht schwer sich zu trösten, wenn sie nur den Technischen Verein nicht entbehren müssten. Ramses schlägt vor: einen zu gründen, dessen Grundsätze geradeso vernünftig seien, als die in dem Rundschreiben des neuen Clevelander Vereins ausgedrückten Principien. Die Idee findet Anklang, man constituiert sich. Ramses, Präsident. Herr Hammerstiel drückt sein Bedauern darüber aus, dass man die Gründung des neuen Zweigvereins nicht den Pittsburgern mittheilen könnte. Ramses lächelt und giebt im Flüsterton einige Befehle.

Bent-Anat: Gewiss mein Herr und Gebieter. Im Nu. (Geht nach der Wand hebt einen Vorhang und klingelt mittels Telephon die Centrale auf)

Halloh, Central, is that you ?
Forty two, Wilkinsburg. — — — Halloh !
This is the office of Ramses the Pharao,
Mr. Lange ? Not at home, you say ?
To a ball ? Take the message anyway :
Der Zweigverein der in Denderah
Soeben das Licht der Erde sah
Wünscht fröhliches Wachsen, Blüh'n und Gedeih'n,
In Pittsburg dem Technischen Verein.

Es genüge hier zu sagen, dass alle Mitwirkenden ihre Sache fein gemacht haben, es wurde flott und lustig gespielt und das Publicum kam aus einer Lachsalve in die andere. Die Damen hatten sich noch besondere Mühe mit ihren gradezu glänzenden Costümen gegeben.

Nachdem so der geistige Mensch erquickt war, ging es zu Tische. An etwa 30 kleineren und grösseren Tischen nahm die Gesellschaft Platz, und bald sprudelte Alles von Frohsinn. Herr

Skalweit fungirte als „Toastmaster" und nachdem Herr Beutner in einigen Worten den Verein hatte hochleben lassen, stattete Herr Oscar Rosenbaum in wohlgesetzter Rede den Mitwirkenden im Namen des Comite's seinen Dank ab.

Die junge Welt verfügte sich nach dem Essen sofort in den Ballsaal, wo denn Herr Rosenbaum, der Arrangeur dieses äusserst wichtigen Theils des Programms, während der nächsten Stunden der best geplagteste Mann Pittsburgs war.

Referent, who knows a good thing, when he sees it, widmete seine Zeit inzwischen dem vorzüglichen Rheinwein, kann infolge dessen nur wahrheitsgetreu berichten, dass das fröhlichste Leben und Treiben bis um 4 Uhr Morgens im Ballsaal herrschte, und dass ein grossartiger und höchst lustiger Cotillon Allem die Krone aufsetzte.

Das Arrangementscomite, besonders aber die Herren Skalweit und Rosenbaum, haben den Dank des Vereins im höchsten Grade durch ihre rastlosen und zielbewusten Bemühungen verdient.

26tes Stiftungsfest des Technischen Vereins Philadelphia.

Am 28. April 1898 beging der Verein Philadelphia sein 26tes Stiftungsfest, welches sich dadurch besonders auszeichnete, dass dasselbe in Gemeinschaft mit dem deutschen Club abgehalten wurde. Der Verlauf desselben lässt sich mit wenigen Worten schildern. Es hatten sich ungefähr 100 Theilnehmer, Damen und Herren, in einem Lokale der Stadt — (Mosebach's Casino) — eingefunden, die von dem Festpräsidenten Herrn H. Schmaltz begrüsst, zu Anfang eine tüchtige Magenstärkung zu sich nahmen. Die in den Pausen dieser angenehmen Beschäftigung, bei ähnlichen Gelegenheiten üblichen Chorgesänge, welche an die alte Heimath und die schöne Studien und Jugendzeit erinnerten, fielen bis auf einen, als *„Tauflied"* bezeichneten Gesang, diesesmal aus.

Auch sonstige unterhaltende Vorträge unterblieben, jedenfalls sehr zum Bedauern mancher Theilnehmer, denen dieser Theil der Unterhaltung beim Feste stets von hauptsächlichster Bedeutung war und ist.

Während des Festbanketts brachte Herr P. Ehlers einen Toast aus auf das Gedeihen der Vereine *„Deutscher Club und Technischer Verein."* Herr H. MOSEBACH liess die Techniker hoch leben und Herr A. Heilbrunn hielt einen schwungvollen Vortrag, in welchem er den anwesenden Damen und Gästen hohes Lob spendete. Auch des Festkomites wurde mit einigen anerkennenden Worten gedacht. Ein vom Technischen Verein Pittsburg eingegangenes Glückwunschtelegramm begrüsste die Versammlung mit Jubel.

Zum Schlusse des einfachen Festes fand ein Ball statt, der sehr animiert verlief und einen der Zeit entsprechenden kriegerischen Aufzug brachte, bei welchem die Austattung der Mannschaften und deren Bewaffnung höchstes Vergnügen gewährten.

Das gute Einvernehmen zwischen den festfeiernden Vereinen wurde bei dieser Gelegenheit wieder auf das Glänzendste bekundet.

Gesellige Unterhaltung.

An Stelle des regelmässigen Vereinsabends veranstaltete der T. V. N. Y. am Samstag, den 23. April, in der „Liederkranzhalle" einen populären Vortragsabend mit darauffolgender geselliger Unterhaltung. Der Zweck dieses Abends war, den Verein gesellschaftlich mehr in die Oeffentlichkeit zu bringen und der Erfolg ist auch in keiner Weise hinter den Erwartungen zurückgeblieben.

Herr Präs. Kaczander führte den Vorsitz und stellte nach einer passenden Eröffnungsrede der Versammlung den Festredner des Abends, den bekannten, tüchtigen Humoristen Carl Hauser vor, der mit seinem Vortrage über „Humoristisches Polytechnikum" stürmische Heiterkeit entfesselte. Nicht geringeren Beifall fanden die darauffolgenden Gesangsvorträge der Herren Maurice De Vreese, Beraham und Lewis Vialkofsky. Hieran schloss sich zwanglose Unterhaltung, bei der gemeinschaftlicher Gesang, Tanz und heitere Vorträge in bunter Reihenfolge abwechselten.

Der Abend gehört zu den gelungensten und genussreichsten, die der Verein zu verzeichnen hat, und dem Arrangementskomite gebührt der volle Dank des Vereins.

VICTOR KOPS, *Sekretär.*

MITTHEILUNGEN

des

Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Vol. III. *AUGUST, 1898.* *No. 6.*

...ASTOR, LENOX AND ...TILDEN FOUNDATIONS

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, 1897-1898.

Einladung zur 14. Jahresversammlung in Reading, Pa. und Neversink Mountain am 3ten, 4ten, 5ten, 6ten und 7ten September 1898.

Die vom Delegatentage der 13. Jahresversammlung in Vorschlag gebrachten Städte Cleveland, O. und Atlantic City, N. J., als Versammlungsorte für den diesjährigen Technikertag sind auf Vorschlag des Vorortes und mit Zustimmung der Verbandsvereine als solche aufgegeben und *Neversink Mountain*, bei der Stadt *Reading, Pa.* hierfür bestimmt worden.

Bei der Wahl des Ortes waren dieselben Gründe, die im vorigen Jahre zur Bestimmung von Schoharie-Mansion als Versammlungsort führten, maasgebend und die zum Theil begeisterte Zustimmung, die sich bei der Wahl von Neversink Mountain kund gegeben hat, lässt die Erwartung als berechtigt erscheinen, dass die 14te Jahres-Versammlung eine zahlreiche Betheiligung finden wird.

Dem Vorort wird es ein Vergnügen sein, die Theilnehmer des Festes, wie die Zusammenkunft wohl mit Recht genannt werden kann, am ersten Tage in seinem Heime zu empfangen und hofft derselbe, dass die gemeinsame Fahrt nach Reading und Neversink Mountain dazu beitragen wird, die Feststimmung zu fördern.

Dass es am Orte der Zusammenkunft weder an Unterhaltung noch an Belehrung fehlen wird, glauben wir versichern zu

können; das aufgestellte Programm giebt Auskunft darüber, was in dieser Beziehung in Aussicht genommen ist.

Die Damen der Mitglieder und Freunde der Vereine werden hoffentlich auch diesesmal wieder zahlreich erscheinen und dem Feste Glanz verleihen und das Festkomite wird bemüht sein, den Aufenthalt möglichst angenehm zu machen.

Wir erlassen die Einladung an alle Mitglieder und Freunde des Verbandes in der sicheren Voraussetzung dass derselben freudig Folge geleistet und dass die Zusammenkunft dazu beitragen wird, dem Verbande Nutzen zu bringen und die Zahl seiner Anhänger zu vermehren.

Achtungsvollst

Der Verbands-Vorort Philadelphia,

A. SCHUMANN, *Verbands Sekretär.*

HERMANN SCHMALTZ, *Präsident.*

PROGRAMM

für die

Jahresversammlung am 3., 4., 5., 6. und 7. September 1898.

Hauptquartier in Philadelphia: 532 Nord 4te Strasse.
" " Reading: Neversink Mountain Hotel.

Sonnabend, den 3. September, Abends 8 Uhr.
Informeller Empfang im Verein Philadelphia, Lokal des Deutschen Clubs, 532 Nord 4te Strasse.

Sonntag, den 4. September.
Gemeinsame Fahrt nach Reading, Pa., per P. & R. R., um 9.06 Reading Term. Station, 9.09 Springgarden Str., 9.12 Columbia Ave., 9.17 Huntingdon Str.— Ankunft in Reading, 7te und Franklin Str. um 10.45. Um 11 Uhr Abfahrt per Special Trolley Cars, 9te und Penn Strasse nach dem Hauptquartier. Daselbst Mittagessen um 1 Uhr. Um 3.22 Uhr Abfahrt zum Pic-Nic in Klapperthal. Abendessen im Hauptquartier.
Von 8.30 Uhr ab: Gemüthliche Zusammenkunft.

Montag, den 5. September, Delegatentag. Vormittags 9 Uhr.
Um 9.25 Abfahrt nach Reading (9te und Penn Strassen) um 9.45 per R. & S. W. nach Mt. Penn Gravity Station. 10.15 Uhr weiter per Special Train Mt. Penn. Daselbst Lunch und Frühschoppen. Abfahrt von dort um 1 Uhr per Carsonia Park Car nach Woodvale. Gang durch den Wald nach dem Hauptquartier. Abends Bankett.

Dienstag, den 6. September, Allgemeiner Technikertag. 9 bis 11 Uhr Vormittag. Besuch industrieller Etablissements. Dafür sind vorläufig schon bestimmt: "Carpenter Steel Works," "Reading Hardware Works," "Repair Shop of R. R. Co." und "Reading Scott Works."
Um 1 Uhr Lunch in Bissinger's Café.
3 Uhr per Trolley nach State Insane Asylum in Wernersville und Walters Sanatorium. Besichtigung der Einrichtungen für Verwerthung städtischer Abfuhrstoffe. *Abends 8 Uhr Fest-Commers* in Graeff's Centennial Spring Hotel.

Mittwoch, den 7. September.

Abfahrt um 9.50 Uhr per Trolley nach Highland House zum Frühschoppen und Abschied.

Vorlagen für den Delegaten-Tag.

1. Wahl des nächsten Vororts.
2. Reform der " Mittheilungen."
3. Zahlung von Umlagen für Mitglieder, welche mehreren Vereinen angehören.
4. Statuten-Revision.

Allgemeiner Technikertag.

1. Allgemeiner Bericht.
2. Special Berichte.
3. Protokoll der Delegaten-Versammlung.
4. Vortrag des Herrn OTTO C. REYMAN (Pittsburg) über: Acetylen.

Anmeldungen sind recht bald erbeten und zu richten an

A. SCHUMANN, 532 Nord 4te Strasse.

DELEGATAN.

Technischer Verein	Baltimore	HUBERT KREKEL.
" "	Brooklyn	G. W. WUNDRAM.
" "	New York	VICTOR KOPS.
" "	Philadelphia	A. SCHUMANN.
" "	Pittsburg	DR. RICHARD G. G. MOLDENKE.

ARRANGEMENTS KOMITE.

EMIL BUSER . . . . . Philadelphia.
E. COLLINS, JR. . . . . "
G. HORST . . . . . Reading.

Lokal-Komite in Reading.

G. HORST. ROB. C. RAHM. N. THUN.

Ueber Ziegelverband—(System Jummerspach).

Zwei Forderungen sind es, die man ausser der Verwendung guter Materialien, an ein gutes, starkes Ziegel-Mauerwerk zu stellen hat, nämlich möglichstes Vermeiden aller Hohlräume im Innern und vielfaches, jedoch regelmässiges Wechseln im Legen der Ziegel, dem sogenannten Verbande.

Gegen beide Forderungen wird vielfach gefehlt und der Hinweis darauf, dass die bisherige Art der Ausführung des Mauerwerks hier zu Lande immer genügt habe, beweist nur, dass man bisher darauf verzichtete, Ziegelmauerwerk in dem Maasse zu beanspruchen, wie dasselbe bei kunstgerechter Ausführung beansprucht werden kann. Bei der jetzt gebräuchlichen Art des Bauens mit Ziegeln, wobei die letzteren in Reihen der Länge nach, sogenannten „Läufern", nebeneinander gelegt werden und nur hin und wieder einzelne Ziegel oder eine Schicht derselben als *„Binder"* den Verband herstellen, bleibt die Mauer an vielen Stellen hohl, besonders wenn, was meist der Fall ist, die Maurer bemüht waren, der aufzuführenden Wand ein recht sauberes Aussehen zu geben und deshalb das Bindematerial und Wasser zum Befeuchten nach Möglichkeit sparten. Es entstehen beim Herstellen der Mauern in der vorbeschriebenen Weise so grosse Hohlräume in denselben, dass Jeder, der Gelegenheit hatte, einen Durchbruch zu einer Thüröffnung oder dgl. vorzunehmen, staunt über den losen Zusammenhang eines solchen Mauerwerks, wie es der Queerschnitt dabei offenbart.

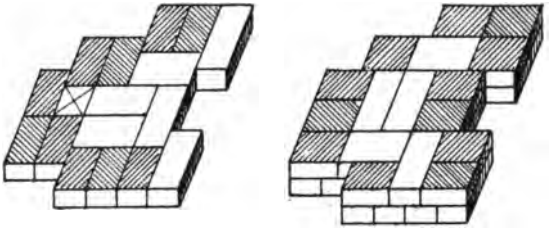
Der intelligente, geübte Arbeiter bedarf nur weniger Belehrung durch den Bautechniker, welcher seinerseits auf strenge Durchführung seiner Anordnungen zu bestehen hat und wenn der Lehrling gleich von vornherein für eine bessere Methode erzogen wird, so ist es möglich, in kurzer Zeit Wandel zu schaffen.

Dieses vorausgeschickt mögen Mittheilungen folgen, über ein System, welches der Architekt Fritz Jummerspach im Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein in einem Vortrage über: *„Rationelle Ermittelung des Ziegelverbandes etc."* bekannt gegeben und in der „Deutschen Bauzeitung" veröffentlicht hat.

Während der Ziegelverband für rechtwinkelige Mauerkörper, mögen diese noch so sehr gegliedert sein, einfach und leicht zu ermitteln ist, so lange nur die Abmessungen durch eine halbe Steinlänge ohne Rest theilbar sind, ist es schon für mässig gegliederte rechtwinklige Mauerkörper oft sehr verwickelt, sobald daran Abmessungen vorkommen, die eine ungerade Anzahl von Viertel-Steinlängen betragen. Im ersten Falle werden in einer und derselben Schichte aus allen einspringenden Winkeln Fugen nach der gleichen Fluchtrichtung zu legen sein und alle Dreiquartiere werden die gleiche Richtung bekommen. (Fig 1).

Im zweiten Falle wechseln in der Regel in einer und derselben Schichte die Fugen, welche durch Winkel gehen, die in Entfer-

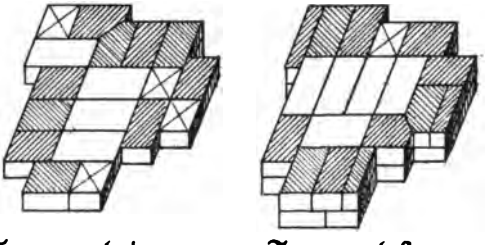
Fig: 1.



Schicht 1. Schicht 2.

Fig: 2.

Schicht 1. Schicht 2.



Fugennetz 1. Fugennetz 2.

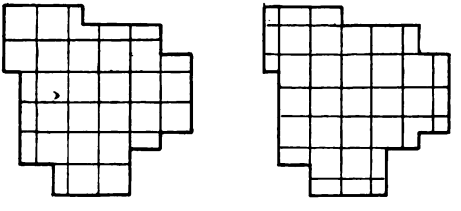
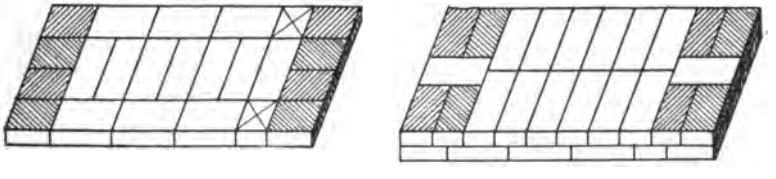


Fig: 3.

Schicht 1. Schicht 2.



nung von einer ungeraden Anzahl von Viertel-Steinlängen von einanderliegen, ihre Richtung, und ebenso wechseln die Dreiquartiere ihre Lage zu den Fluchtrichtungen. (Fig. 2.)

Unter Beobachtung dieser Beziehungen lässt sich der Verband im zweiten Falle häufig schon rasch finden, allein bei sehr gegliederten Mauerkörpern wird man immer noch leicht die Uebersicht verlieren und in ziemlich planloses Herumsuchen gerathen.

In der Praxis hilft man sich dadurch, dass man versuchsweise einige Schichten trocken aufmauert. Dieses Verfahren hat allerdings den Vorzug, dass man beide Schichten übereinander liegen hat, nicht nebeneinander, wie in der Zeichnung auf dem Papier. Jeder Fehler zeigt sich im ersten Falle von selbst, im letzteren ergiebt er sich durch aufmerksames Vergleichen beider Schichten mit einander. * Kommt noch ein praktischer geübter Blick dazu, so wird daher das Probemauern meist verhältnissmässig rasch zum Ziele führen. Es kann aber auch sein, dass kein oder im besten Falle nur mit grossem Zeit- und somit Geldverlust ein befriedigendes Resultat ergiebt. Kommt es auf einen soliden Verband besonders an, wie z. B. bei ungleichmässig beanspruchten Pfeilern, Maschinen-Fundamenten, Bögen etc., dann ist es misslich, die Ermittelung halb dem Zufall anheimstellen zu müssen.

Jummerspach führt dann aus, welche Schwierigkeiten ihm als Lehrer einer Baugewerkschule beim Unterrichte erwachsen ; der empirische Weg ermüdet und macht misstrauisch gegen den Werth des Schulbesuchs, deswegen war der Lehrer bestrebt, den Schülern verlässliche Regeln zur systematischen Ermittelung des Ziegelverbandes an die Hand zu geben. Regeln, welche verlässlich, einfach und einleuchtend sein mussten, wenn sie Werth haben sollten.

So gelangte Jummerspach zu dem Verfahren, welches im Nachfolgenden mitgetheilt werden soll, nach welchem auch für reich gegliederte Mauerkörper mit Abmessungen, die eine ungerade Anzahl von Viertel-Steinlängen betragen, der Verband auf dem Papier sich rascher und sicherer ermitteln lässt, als durch Probemauern. In der Grundidee ist er dabei C. von Brandt's „Methode der zulässigen Fugen" ausgegangen.

Das erste und wichtigste Erforderniss eines soliden Steinverbandes im Allgemeinen ist, dass die Stossfugen (die lothrechten Fugen) zweier aufeinanderfolgenden Schichten sich nicht nur nicht decken, sondern auf gewisse seitliche Abstände, die von der Grösse der Steine abhängen, von einander verlegt werden, d. h. dass die Steine von Schicht zu Schicht sich entsprechend weit überbinden. Bei Quadern (regelrechten, von allen Seiten bearbeiteten Hausteinen) ist der Verband danach meist einfach und leicht zu bestimmen, weil sie wegen ihrer Grösse wenige und darum leicht zu übersehende Fugen geben und beliebige Abmessungen erhalten können. Anders bei Ziegeln, die aus be-

*) Hierzu ist zu bemerken: Dass ein im Ziegelverbande bewanderter Techniker leicht im Stande ist, zwei Schichten über einander darzustellen, wobei er die Schichten in verschiedenartigen Linien aufträgt. Auch das Ermitteln des Verbandes mit kleinen Modelsteinchen führt zum Ziele. A. S.

kannten Gründen in kleinem und bestimmten Format zur Verwendung kommen.

An diesem Format ist das Verhältniss der Breite zur Länge wie 1:2 für den Verband wesentlich. Die für den Verband nothwendigen Steine kleineren Formates werden meist durch Behauen zweier Steine durch den Arbeiter auf der Baustelle erhalten. * Aus diesem Grunde sowohl, als auch deshalb, weil das Mauern mit ganzen Steinen überhaupt weniger Aufwand an Arbeit und Mittel erfordert, als das mit kleineren Steinen, müssen möglichst viele ganze Steine zur Verwendung kommen.

Die Kleinheit der Ziegelsteine, die an dieser bedingte grosse Zahl von Stossfugen und die Förderung möglicht ausgiebiger Verwendung ganzer Steine machen es nothwendig, dass der Ziegelverband streng systematisch durchgeführt wird, damit sich die Steine auch überall genügend überbinden, die Fugenlagen übersehen und ohne zu grosse Anforderung an die Kombinationsgabe des Ausführenden bestimmt werden können.

Grundbedingungen für den Ziegelverband sind:

1) Die Ziegel müssen sich von Schicht zu Schicht genau um $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ Steinlängen überbinden.
2) Es sind so viel wie möglich ganze Steine zu verwenden.

Die Systeme des Ziegelverbandes sind aus den Vorgängen bei Herstellung einfacher Ziegelverbände abzuleiten und müssen hierbei zwei verschiedene Fälle unterschieden werden: erstens für den Mauerkörper wird sich unbeschadet der zweiten Bedingung ein Verband ermitteln lassen, der nach beiden Richtungen die Schichten um eine Viertelsteinslänge überbinden lässt. (Fig. 1 u. 2.)

Der Ziegelverband pfeilerartiger Mauerkörper, wie die dargestellten, wird sich also auf ein einziges System zurückführen lassen.

Es sei dieses System im Folgenden aus dem Vorgange bei Herstellung eines regelrechten Ziegelverbandes klar gemacht. Der vorstehend genannten zweiten Grundbedingung entsprechend werden im Inneren jedes Ziegelmauerwerks nur ganze, ausnahmsweise halbe, Steine (Köpfe) verwendet. Die Stossfugen einer Schicht werden daher nach beiden Richtungen Abstände von einander haben, je nachdem sie an den beiden Kopf- (kurzen) Seiten oder Langseiten eines ganzen Steines liegen. Da nun die ganzen Steine nach zwei verschiedenen Richtungen gelegt werden können, so werden die zulässigen Lagen der Stossfugen, die im Nachfolgenden kurzweg als *„zulässige Fugen"* bezeichnet sein werden, müssen für die nächste Schichte noch bei den Fluchtrichtungen (in der Länge und Breite) des Mauerkörpers um eine Viertelsteinlänge verschoben werden. Um dieses zu erreichen, beginnt man in jeder Schichte mit dem Belegen der

*) Es geschieht vielfach, dass Ziegelfabrikanten auf Verlangen ¼, ½ und ¾ Steine ent-, sprechend dem Format, der Farbe etc. der ganzen Ziegel liefern. Dieselben Theilstücke haben in vielen Gegenden Bezeichnungen, welche allgemein bekannt sind. In dem hier vorliegenden Artikel mögen die Bezeichnungen: Quartier, Kopfstück, Dreiquartier und Riemchen hierfür gelten. A. S.

Fluchten durch Dreiquartiere, * welche die gleiche Breite wie die Steine haben, bei $\frac{3}{4}$ der Länge der ganzen Steine. Legt man nun an einer Mauerecke in jeder Schicht ein Dreiquartier abwechselnd so, dass die Langseite einmal nach der einen Flucht, in der nächsten nach der andern gerichtet ist, so entsteht eine Verschiebung der Fugen um einen Viertelstein. Man nennt dies das Einrichten einer Schicht, d. h. dieselbe wird festgelegt, denn wenn durch die entsprechende Lage des Dreiquartiers die erste Stossfuge jeder Richtung bestimmt ist, so ergeben sich alle zulässigen Fugen von selbst, und weil diese in gleichen Abständen liegen, so muss jede zulässige Fuge einer Schicht von der nächstliegenden der unteren Schichte um eine Viertelsteinlänge entfernt liegen, wenn diese Beziehung bei der ersten Fuge am Dreiquartier erfüllt ist.

Bei den hier in Rede stehenden pfeilerartigen Mauerkörpern überbinden sich die Schichten nach beiden Richtungen durchwegs um einen Viertelstein und der *Ziegelverband pfeilerartiger Mauerkörper kann also auf ein einziges System zurückgeführt werden.*

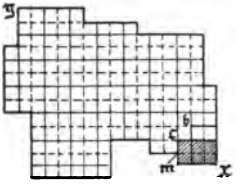
Sind alle Abmessungen durch eine halbe Steinlänge ohne Rest theilbar, (wie in Fig. 1) so liegt es in der Natur der Sache, dass von Schichte zu Schichte abwechselnd alle Fluchten einer Richtung und dann alle Fluchten der anderen Richtung mit Dreiquartieren so belegt werden, dass sie an die betreffenden Fluchten mit ihren Breitseiten, also als Binder, zu liegen kommen. Dies macht eben den Verband solcher Mauerkörper so einfach, wie schon erwähnt wurde. Bei Mauerkörpern, an denen Abmessungen vorkommen, die eine ungerade Anzahl von Viertellängen betragen, werden dagegen die Dreiquartiere in der gleichen Schicht schon verschieden gerichtet liegen (Fig. 2) und auch andere Theilsteine, als Dreiquartiere, verwendet werden müssen.

Betrachte man den Ziegelverband von Mauern mit ausgesprochener Längsentwicklung (Fig. 3). Auch hier wird der Verband durch Dreiquartiere eingerichtet, die an die Mauerenden verlegt werden. Jedoch werden nur in einer Schicht (in Fig. 3 in der Läuferschicht) alle zulässigen Fugen, von den Dreiquartieren ab, in Abständen von einer halben Steinlänge liegen; in der anderen (der Binderschichte) werden nur die Abstände der Binder- (Quer) Fugen von den Dreiquartieren in dieser Weise bestimmt, die Längsfugen dagegen sind im mittleren Mauertheile gegen die, durch Dreiquartiere festgelegten, gleichgerichteten Fugen der Mauerenden um eine Viertel-Steinlänge verschoben. Diese Anordnung ist durch die Forderung geboten, dass möglichst viele grosse Steine verwendet werden sollen. Um nicht die ganze lange Flucht in der Binderschichte mit Dreiquartieren belegen zu müssen, werden nur die Mauerenden in einen solchen Verband gebracht, der die aufeinanderfolgenden Schichten nach beiden Richtungen um eine Viertel-Steinlänge, sich überbinden lässt; im Mittelstück, der eigentlichen Mauer, überbinden sich die Schichten nur nach der Längsrichtung um eine Viertel-Stein-

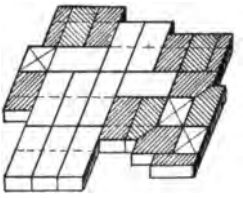
*) In den beigegebenen Figuren sind die Theilsteine schraffiert. A. S.

Fig: 4.

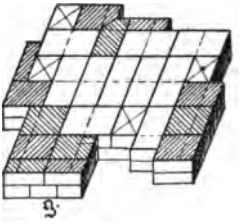
1tes Fugennetzpaar



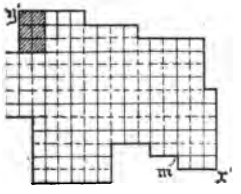
Schicht 1



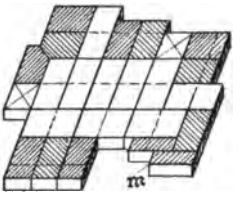
Schicht 2.



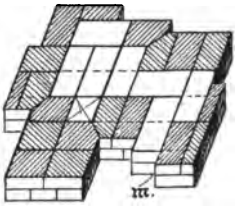
2tes Fugennetzpaar



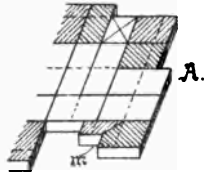
Schicht 1



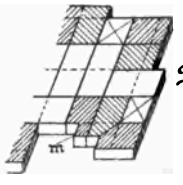
Schicht 2.



Varianten der Schicht 1



A.



B.

länge, nach der Tiefe (der Mauerdicke) indessen werden die Läufer von den Bindern um einen halben Stein überbunden. * *Der Ziegelverband lang gestreckter Mauern folgt also nicht einem einheitlichen, sondern zwei verschiedenen Systemen.* Es werden auch bei solchen Mauern, wenn ihre Länge eine ungerade Zahl von Viertel-Steinlängen beträgt, die Dreiquartiere in der gleichen Schichte an beiden Enden verschieden liegen: an einem als Läufer, an den anderen als Binder.

Aus dem Ausgeführten ergiebt sich das nun mitzutheilende Verhalten fast von selbst. Es soll zunächst in seiner Anwendung auf pfeilerartige Mauerkörper, die keine ausgesprochene Längsentwicklung haben, erklärt werden. Wenn man alle zulässigen Fugen vorweg durch Linien bezeichnet, die in gleichen Abständen von einer halben Steinlänge den Grundriss des Mauerkörpers nach beiden Fluchtrichtungen durchziehen, so erhält man ein System von Linien, welches als *„Fugennetz"* zu bezeichnen ist. Damit hat man alle Möglichkeiten der Anordnung des Verbandes für die betreffende Schichte vor Augen liegen. So liegt z. B. in Fig. 2 dem Verbande der Schichte I das Fugennetz I zugrunde.

Für die nächste Schichte ist das Fugennetz parallel zu beiden Fluchtrichtungen je um eine Viertel-Steinlänge zu verschieben, so dass die Knotenpunkte in die Mitte der quadratischen Maschen der ersten Lage zu liegen kommen. So entstand Fugennetz II. aus Fugennetz I in Fig 2. Keine der Stossfugen, die nach dem zweiten Fugennetz gelegt sind, kann auf eine Stossfuge der ersten Schicht fallen, sondern sie nur kreuzen. Zwei solche zusammengehörige Fugennetze bilden eine Fugennetzpaar. In den Fig. 4, 5 und 6 sind vorerst immer beide Fugennetze in einem Grundriss eingezeichnet, zur Unterscheidung jedoch das eine mit ganzen, das andere mit punktierten Linien.

Da die Linien eines Fugennetzes parallel zu den beiden Fluchten und ihre Abstände immer gleich einer halben Steinlänge sind, so ist ein Fugennetz leicht zu zeichnen, sobald man einen *„Knotenpunkt"*, d. h. Kreuzungspunkt, zweier Fugenlinien derselben kennt. Einen solchen erhält man, wenn man an irgend eine Ecke des Mauerkörpers (z. B. an die Ecke x in Fig. 4) ein Dreiquartier mit beiden Fluchten bündig legt, wobei es vorerst gleichgültig ist, an welcher Flucht die Läufer oder Kopf- (Binder) Seite zu liegen kommt. *Die innere Ecke* a *des Dreiquartiers ist dann Knotenpunkt eines Fugennetzes.*

Nachdem das Fugennetz von diesem aus gezeichnet ist, legt man das Dreiquartier an derselben Ecke um, so dass seine Läuferseite nun an die andere Flucht zu liegen kommt; dann giebt das Dreiquartier in dieser zweiten Lage mit seiner inneren Ecke b einen Knotenpunkt des Fugennetzes der zweiten Schicht. Damit ist dann ein Fugennetzpaar bestimmt. Bei Mauerkörpern, an welchen Abmessungen vorkommen, die eine ungerade Zahl

*) Es ist zu bemerken, dass der innere Theil einer Mauer, auch bei Läuferschichten, immer als Binderschicht verlegt werden muss; sind die Mauern von ungerader Mauerdicke, also 1½, 2½, 3½ etc. Ziegel dick, so ist stets auf einer Seite der Mauer eine Bindeschicht, wenn auf der andern eine Läuferschicht ist. A. S.

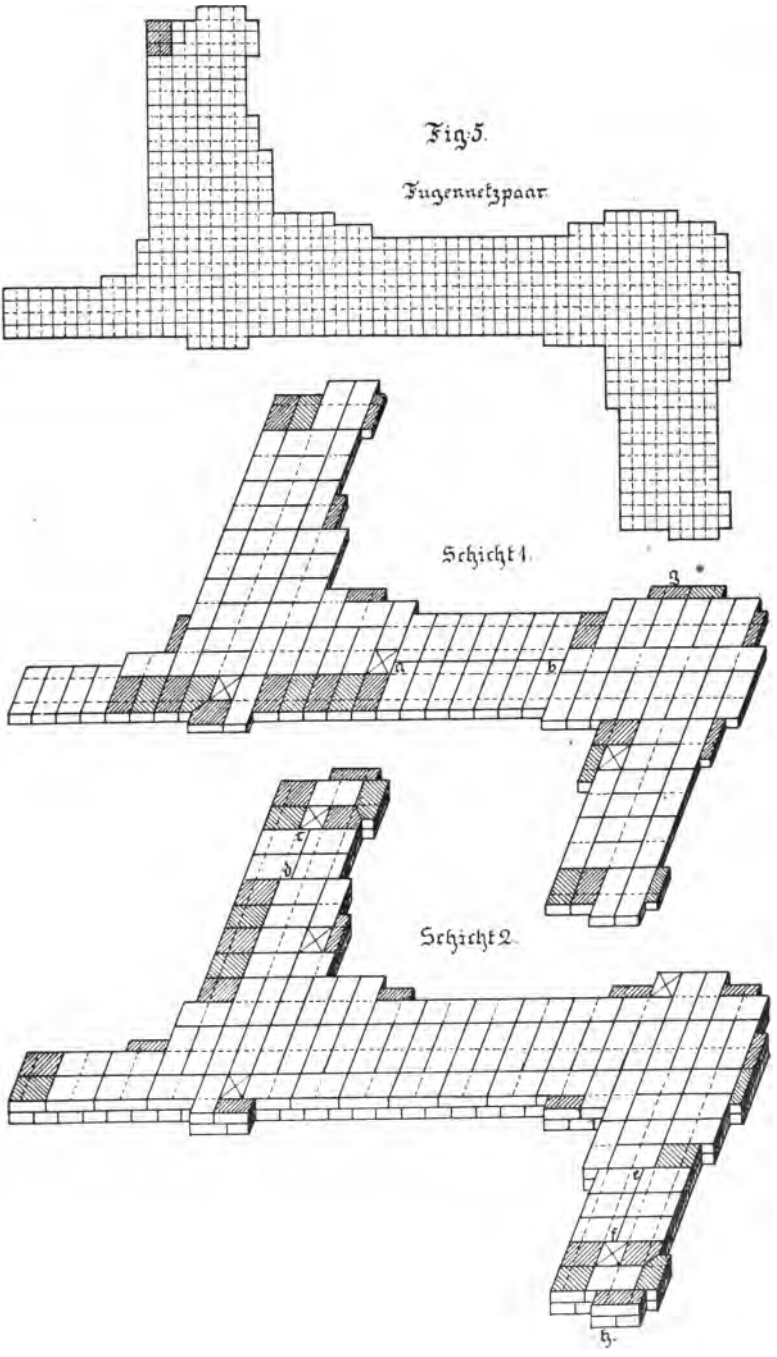


Fig. 5.
Fugennetzpaar.
Schicht 1.
a
b
g
Schicht 2.
c
d
e
f
h.

von Viertelsteinlängen betragen, kann man aber noch ein zweites Fugennetzpaar erhalten, wenn wir zur Ermittelung der Knotenpunkte das Dreiquartier an eine solche Ecke legen, in welcher ein Knotenpunkt eines Fugennetzes des ersten Paares zu liegen kommt. Dieser Fall lässt sich sofort daran erkennen, dass die der Ecke zunächst liegenden Fugenlinien desselben Netzes gleiche Abstände von der Ecke haben und zwar in einem Fugennetz eine Viertel-, im andern eine halbe Steinlänge; z. B. an der Ecke y im ersten Fugennetzpaar der Fig 4, während an der Ecke x im ersten Fugennetzpaar, deren Abstände verschieden, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Steinlänge sind.

Welches Fugennetzpaar man auch benutzt: die erste Grundbedingung, dass die Schichten sich durchwegs um eine Viertel-Steinlänge überbinden, wird erfüllt sein, sobald die Fugen nur auf die entsprechenden Fugennetze fallen. Man wird in der Regel das Fugennetz beibehalten, nach welchem der Verband einfacher ausfällt und der zweiten Grundbedingung entsprechend, mit mehr ganzen Steinen und grösseren Theilsteinen bewerkstelligt werden kann. So wird dem Verbande nach dem ersten Fugennetzpaar Fig. 4 der Vorzug zu geben sein. Die bekannten Forderungen, die sonst noch an einen kunstgerechten Verband gestellt werden, können als minder oder unwesentlich nur soweit berücksichtigt werden, als sie mit den Grundbedingungen noch vereinbar sind.

Man sucht zunächst an der Peripherie des Mauerkörpers die erforderlichen Theilsteine anzubringen. Bei der Bestimmung der Theilsteine des Verbandes beachte man zunächst möglichst viele Dreiquartiere herbei zu bekommen. Wo sich an einer Mauerflucht eine halbe Netzmasche anlegt, suche man diese mit einer benachbarten ganzen Masche zu einem Dreiquartier zu vereinigen ; wo dieses nicht mehr möglich, (Fig. 4 bei a) wenigstens nicht ohne auch unzulässige Achtelsteine oder ausgeklinkte Steine ([___—) zu verwenden, oder wo der Wechsel der Läufer- und Binderschichten in der äusseren Erscheinung des Mauerwerks gewahrt werden soll (Fig. 4 u. 5 bei g u. h.), belege man die halben und Viertelnetzmaschen mit Viertel- und gespaltenen Dreiviertel- oder ganzen Steinen. * Bemerkt sei, dass sich das Auge sehr rasch für die Auffindung aller möglichen Dreiquartierlagen im Fugennetz schärft.

Von solchen Winkeln des Mauerkörpers, durch welche keine Fugenlinie geht, sind unter 45° Viertel-Schrägfugen nach dem nächsten Knotenpunkt des Fugennetzes zu ziehen und an diese stumpfwinklige Viertelschräglinge zu legen.

Kann unter Einhaltung des Fugennetzes die Verwendung entweder eines spitzwinkeligen Schräglings (bei m Fig. 4 und Variante A Schichte I) oder eines ausgeklinkten Steines (bei n Fig. 4 Variante B Schichte I) nicht vermieden werden, so kann

* Das Legen von gespaltenen 1, ½ und ¼ Steinen, sog. Riemchen, wird der Maurer in der Praxis fast immer unterlassen, weil die schmalen Stücke schwerer so zu legen sind, dass sie ein exaktes Aussehen erhalten. Er wird vorziehen, sich durch abgeschrägte Dreiquartiere einen Eckverband zu bilden. A. S.

man sich durch eine kleine Abweichung vom Fugennetze helfen, von einem korrekten Verband ohne jene verwerflichen Theilsteine zu erhalten. In der anderen Schichte (bei m Fig 4, Schichte II) können nämlich nach beiden Fluchten Fugen durch solche Winkel gehen, weil auf dieselben ein Knotenpunkt des Fugennetzes fällt; es ist aber keineswegs erforderlich, beide Fugen durchzuführen, sondern sogar besser, man macht den Verband so, dass nur eine Fuge durchgeht, dann giebt man in der ersten Schichte, in welcher die Viertel-Schrägfuge zu machen wäre, diese ganz auf und ziehe vom Winkel in jener Fluchtrichtung (m, n Fig. 4) eine Fuge durch, in welcher die nächste Schichte keine Fuge hat. Man weicht dabei zwar vom Fugennetze ab, aber die Schichten überbinden sich noch um eine Viertel-Steinlänge.

Also selbst dort noch, wo die strengsten Anforderungen an einen soliden Verband zu einer Abweichung vom Fugennetze zwingen, zeigt es einen Ausnahmeweg, der zum Ziele führt.

Bisher wurde nur die Anwendung des Fugennetzes auf pfeilerartige Mauerkörper, behandelt; es kann aber auch bei ausgesprochenen langentwickelten Mauern angewendet werden, die ein vielfaches an halben Steinlängen zur Stärke haben und an verschiedenen Stellen, namentlich an den Ecken und Enden, durch gegliederte Vorsprünge pfeilerartig verstärkt sind.

Wie früher schon angeführt, folgt aber der Verband solcher Mauern zwei verschiedenen Systemen. Man lege ein Fugennetz (Fig 5) in vorbesprochener Weise über den ganzen Grundriss der Mauer, um den Verband der gegliederten Ecken und Enden etc. einheitlich zu gestalten, halte sich aber nur in den erwähnten Verstärkungen in beiden Schichten streng an die betreffenden Fugennetze, in den zwischenliegenden glatten Mauertheilen ordne man jedoch den Verband in üblicher Weise mit Ueberbinden der Schichte nach der Tiefe um einen halben Stein an. Solche Mauern werden also nur in einer Schichte mit ihrem Verbande ganz dem Fugennetze folgen (Fig. 5 in Schichte I u. II die Flügeltheile mit der Läuferlage) in der anderen Schichte jedoch wird der glatte Mauertheil mit seinen Längsfugen davon abweichen. (Fig. 5 der Längsfugen im Mitteltheil mit den Binderlagen und zwar a 6 und Schichte I, cd und ef in Schichte II). Wer in Ziegelverbänden bewandert ist, wird die Stellen, an denen diese Abweichungen vom (gleichmässigen) Fugennetz erforderlich ist, leicht erkennen.

Den Verband solcher Mauern aus einem einheitlichen System entwickeln zu wollen, wäre ein Fehler, weil dasselbe hierdurch wieder verwickelt und unübersichtlich würde, so dass der Vortheil der Einheitlichkeit illusorisch wird.

Der besseren Verständlichkeit wegen wurden hier für die Darstellung keine sehr schwierigen Beispiele gewählt; das einfache Verfahren mit dem Fugennetz, welches auf einem Stück karriertem Papier rasch ausgeführt werden kann, versagt erst dann, wenn die Gliederung aus einer übermässigen Häufung kleiner Absätze besteht; in diesen seltenen Fällen ist das Mauern

mit gewöhnlichen Ziegeln überhaupt nicht mehr rationell, sondern es ist besser, Formstücke zu verwenden. Zum Schlusse seiner Besprechung über Ziegelverband weist Jummerspach darauf hin, dass zwar die geforderten statistischen Nachweise für Bögen und Träger gewissenhaft geliefert, die für Widerlager, Trägerauflager und Pfeiler angeordneten besten Ziegel auch wohl verwendet werden, aber seitens der Bauführung häufig nicht dafür gesorgt wird, dass die Ziegel auch durch einen kunstgerechten Verband möglichst unverrückbar in einander gefügt werden. Diese Erscheinung sei dadurch verursacht, dass erstens die Ziegelverbände an sich wenig interessant sind, zweitens ihre Bedeutung häufig unterschätzt wird und drittens die auch von Lehrbüchern genährte Ansicht sehr verbreitet ist, die schwierigsten Fälle von Ziegelverbänden könnten vorwiegend nur empirisch gelöst werden und die hierzu erforderliche Fertigkeit sei nur durch die stetige handwerksmässige Uebung des Maurers zu erreichen. Dass die Kunst der Maurer und Poliere (Vormänner) nur zu bald versage, davon könne man sich täglich überzeugen.

Die im Vorstehenden enthaltenen Ausführungen erscheinen vielleicht Manchem *„zu theoretisch"* und für die Praxis umständlich, und es muss zugestanden werden, dass eine so strenge systematische Durchführung des Ziegelverbandes, wie sie hier vorgeschrieben wird, auf dem Bau zuerst Schwierigkeiten machen wird. Dennoch sollte sie überall versucht werden, und besonders sollten die Lehrer des Baufaches ihre Schüler aufmerksam darauf machen, dass auch beim Ziegelverband keine Willkür herrschen darf, sondern dass dabei systematisch verfahren werden muss.

Dass z. B. die jetzige Methode: die sichtbare Seite der Frontmauern nur einen halben Ziegel dick mit schöneren Ziegeln zu verblenden, fortfallen müsste, ist selbstverständlich. Es ist dies eine zu weit getriebene Sparsamkeit. Hintermauerungsziegel und Frontverblendziegel müssen gleiches Format haben und in gleicher Weise, wie das übrige Mauerwerk, mit einander verbunden werden.

Nicht ausser Acht zu lassen und dem Gesagten noch hinzuzufügen sei, dass auch dem Ziegelformat gleichzeitig Aufmerksamkeit zuzuwenden und darauf hinzuarbeiten ist, dasselbe vortheilhafter als bisher zu gestalten. Die meisten hier zur Verwendung kommenden Ziegel sind zu klein. Durch ein etwas grösseres Format, (etwa 10"$\times 4\frac{7}{8}$"$\times 2\frac{1}{2}$"), welches in erster Linie dem regelrechten Verbande zustatten käme, würde zugleich ein grösseres Quantum Arbeit in derselben Arbeitsdauer und ohne grössere Ermüdung des Arbeiters geleistet werden können und dadurch das (auch nur anfänglich) etwas umständlichere Verlegen der Ziegel zum Mindesten ausgeglichen, wahrscheinlich aber übertroffen werden, so dass es sich somit auch für den Bauunternehmer empfiehlt, auf besseren Ziegelverband, im Verein mit grösserem Ziegelformat, hinzuwirken.

A. SCHUMANN, *Architekt.*

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband

Vorort: Philadelphia, Pa.

Verbandsjahr 1897-98.

Vororts-Vorstands-Sitzung vom 8. Juli 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, O. Lüthy, A. Schumann, G. Stierlin, A. Propfe, J. Sachs, A. Heilbrunn und Dr. Th. Willken.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Schreiben sind eingegangen: Von Herrn O. C. Reyman — Verein Pittsburg, am 26. Juni, von Herrn F. Maiberg — Verein Baltimore, am 18. Juni, von A. Schumann — Verein Philadelphia, am 8. Juli, von Herrn K. R. Sternberg — Verein Baltimore, am 8. Juli. Ferner von der Montaner Society of Engineers eine Druckschrift.

Herr Schumann theilt die Versendung der No. 5 der "Mittheilungen" mit. Es gelangt sodann der im Schreiben des Vereins Pittsburg vom 26. Juni gestellte Antrag: in der nächsten Nummer der Mittheilungen ein Mitglieder-Verzeichniss erscheinen zu lassen, zur Besprechung. Herr Schumann legt eine Erwiderung gegen den Antrag vor, in welcher auf das Statutenwidrige desselben hingewiesen wird. Nach eingehender Besprechung wird beschlossen, das Erwiderungsschreiben anzunehmen und dasselbe dem Vereine Pittsburg mit dem Zusatze zuzusenden, dass die schlechten finanziellen Verhältnisse, in welcher sich der Verband seiner Zeit befand, einestheils, und anderntheils der Umstand, dass bereits im August schon eine Mitgliederliste ausgegeben worden war, es verboten haben würden, im November 1897 eine neue Liste herauszugeben.

Auf Antrag des Sekretärs wird beschlossen, an die Vereins-Sekretäre ein Circular zu erlassen, in welchem um frühzeitigere Einsendung von Berichten für die No. 6 der „Mittheilungen" und mehrere, den Techikertag betreffende Sachen gebeten wird.

Der Schatzmeister Herr A. Propfe macht folgende Mittheilungen: Die Kosten der No. 5 der „Mittheilungen" betragen:

Für Druck . . . . . $82.00.
Für Redaktion und Expedition $15.20.

Umlagen gingen ein: vom Verein Washington $20—3. Uml., vom Verein Baltimore $12—2. Uml. Der Verein Philadelphia hat Abschrift einer Resolution, welche sich auf Reform der *„Mittheilungen"* bezieht, eingeschickt. Abdruck erfolgt in den Vereins-Protokollen.

Für Arrangements zum Technikertage verstärkt sich der Vorstand um 3 Komitemitglieder und werden dazu die Herren E. Buser, S. Collins und G. Horst erwählt.

Herr Schumann legt den Entwurf eines Einladungsschreibens an die Verbandsmitglieder zum Technikertage vor, welches angenommen wird und soll dasselbe möglichst zeitig, mit dem Programm zur Versendung kommen. Der Sekretär wird ermächtigt, die erforderlichen Drucksachen zu besorgen.

Hierauf erfolgt Schluss.

Vororts-Vorstands-Sitzung vom 25. Juli 1898.

Anwesend die Herren H. Schmaltz, O. Lüthy, A. Schumann, A. Propfe, Dr. Th. Willken und E. Buser.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Eingegangene Schreiben gelangen zur Verlesung: von Herrn W. Mueser — New York, vom 12. Juli; von Herrn O. C. Reyman — Pittsburg, vom 19. Juli; von Herrn G. W. Wundram — Brooklyn, vom 23. Juli; von Herrn P. Baasch, — Washington, D. C., vom 24. Juli. Ausserdem von Herrn R. C. Rahm, Reading, vom 14. Juli, und vom Eidg. Polytechnikum Zürich vom 15. Juli 1898.

Rechnungen werden bewilligt:

Drucker Thomas für Envelopes $3.25.

Sekretär Schumann für Postmarken $6.00.

Herr Buser erstattet hierauf Bericht Namens des Arrangements-Komites für den Technikertag. Das von Herrn E. Collins jr. schriftlich aufgestellte Programm ist sehr umfassend und wird dasselbe genehmigt.

Das Arrangements-Komite besteht aus den Herren E. Buser, E. Collins jr. und C. Horst. Dasselbe hat sich verstärkt durch Hinzuziehung der Herren Rahm und Thun für ein Lokalkomite in Reading.

Herr Schumann legt die für die *No. 6 Vol. 3 der Verbands-Mittheilungen* zur Veröffentlichung bestimmten Schriftstücke vor, welche die Genehmigung erhalten.

Hierauf Schluss.

A. SCHUMANN, *Verbands-Sekretär*

Vereins-Protokolle.

Technischer Verein von Philadelphia.

Regelmässige Versammlung vom 25. Juni 1898.

Anwesend 16 Mitglieder. Herr H. Schmaltz leitet die Versammlung und berichtet zunächst über eine Versammlung im Ingenieurs-Club, welche behufs Konstituirung einer Section des *„Intern. Verbandes für die Prüfung der Materialien der Technik"* stattfand. Die Betheiligung seitens des D. A. T. V. war verhältnissmässig stark. Sobald der stenographische Bericht eingeht, wird derselbe dem Vereine vorgelegt werden.

Herr A. Schumann berichtet mit Genugthuung über Geschenke der Mitglieder Herrn A. L. Legeler, Herrn F. Meynen und Herrn W. Stein, welche grosses Interesse für den Verein bekunden. Der Präsident dankt im Namen des Vereins den freundlichen Gebern.

Als Mitglied des Vereins aufgenommen wurde:

Herr *Heinrich B. Terne* — Apotheker — Philadelphia.

Bei *„Technische Mittheilungen"* beschreibt Herr A. Schumann unter Vorzeigung eines Modells die Herstellung der *„Heusslerschen Holzcementdächer"*. Er schildert die Vorzüge derselben in gewissen Fällen und weist darauf hin, dass die Methode durch mehr als fünfzigjährige Ausführungen in der Baupraxis Anerkennung gefunden habe.

Dem Berichte folgt eine kurze Diskussion.

Im Fragekasten wird Auskunft gewünscht über Mauser-Gewehr-Kugeln und giebt Herr W. Stein hierauf Antwort.

Vierteljahrs-Geschäfts-Versammlung vom 2. Juli 1898.

Anwesend 20 Mitglieder. Herr H. Schmaltz leitet die Versammlung. Herr A. Schumann verliest die Resolution, welche der Vorstand im Auftrage des Vereins inbetreff der Reform der *„Mittheilungen des Verbandes"* formulirt hat. Der Präsident Herr Schmaltz begründet die Resolution; Herr O. Lüthy ist für dieselbe, motivirt sie jedoch in anderer Weise. Nachdem noch die Herren W. Stein und A. Schumann ihre Meinungen abgegeben haben, erfolgt einstimmige Annahme.

Die Resolution lautet wie folgt:

„In Anbetracht, dass die Herausgabe der „Mittheilungen" in der bisherigen Weise dem Verbande und dessen einzelnen Mitgliedern wenig Nutzen gewährt, gegenüber den grossen Geldbeträgen, welchen

die Vereine dazu beisteuern und in Anbetracht der Arbeitslast, welche dem jeweiligen Vorort damit aufgebürdet wird, so zwar, dass dieselbe von manchen Vereinen nicht getragen werden kann, beschlossen:

Der Delegatentag möge aufgrund der vom Vororte und einigen Verbandsvereinen gemachten Vorschläge zu einer Reform in Verhandlung treten. Auch sind bei dieser Gelegenheit die Paragraphen 23 bis 26 der Verbandsstatuten, welche jetzt den thatsächlichen Verhältnissen nicht mehr entsprechen, zu revidiren."

Die Resolution soll dem Delegaten für Philadelphia als Richtschnur dienen. Um demselben die Ansichten des Vereines noch weiter zur Kenntniss zu bringen, wird in Verhandlung eingetreten über einen zu stellenden Antrag, betreffend Aenderungen der Paragraphen der Verbandsstatuten über Publikationen des Verbandes.

§24 soll lauten: *„Die October- oder die nächstfolgende Nummer des Verbandsorgans soll enthalten:* a) *Beamtenliste des Verbandes,* b) *Beamten- und Mitgliederlisten der Verbandsvereine,* c) *die Verbandsstatuten. —*

d und e der jetzigen Bestimmungen fallen fort, da die anderweitigen Veröffentlichungen durch das Verbands-Organ dieselben überflüssig machen.

Zu §25 — und Zusätze zu machen, welche Bestimmungen enthalten über die Herausgabe und Redaktionsführung des Verbandsorgans, je nach den diesbezüglichen Beschlüssen der Delegatenversammlung.

Eventl. zu §26. — Der Schluss des ersten Absatzes von *„entscheidet"* an ist zu streichen und dafür zu setzen: *„Der Vorstand desjenigen Vereins, welchem der Redakteur als Mitglied angehört."*

Die vorstehenden Aenderungen werden ohne Debatte angenommen. Herr A. Schumann berichtet, dass der Verein Pittsburg wahrscheinlich einen Antrag einbringen werde, welcher statutenmässige Bestimmung darüber trifft, welcher Verein für ein Mitglied, welches mehreren Vereinen angehört, die Verbands-Umlagen zu zahlen hat.

Für den Fall, dass Pittsburg diesen Antrag nicht einbringt, sollte der Delegat für Philadelphia die Regelung der Sache beantragen. Auf jeden Fall sollte der Letztere die Ansichten des Vereins kennen und vertreten.

Von einer Seite wird der Standpunkt vertheidigt, dass jeder Verein für jedes seiner Mitglieder, gleichviel, ob dasselbe noch anderen Vereinen angehört, Umlagen zu zahlen hat. Von anderer Seite wird betont, dass die Mitglieder, welche sich mehreren Vereinen anschliessen, ihren Beitritt vollziehen entweder aus Wohlwollen oder Zuneigung für die betreffenden Vereine oder aus anderen Gründen, welche mit dem Verbande nichts zu thun haben.

Herr P. Ehlers stellt den Antrag: *„Der Delegat ist dahin zu instruiren, dass der Verein Philadelphia dafür ist. dass für ein Mit-*

glied mehrerer Verbandsvereine nur einmal Umlage zu zahlen ist und zwar von dem Verein, dem dasselbe als ordentliches Mitglied angehört.

Der Antrag wird angenommen.

Es erfolgt hierauf die Wahl eines Delegaten zum Techniker-Tag und wird Herr A. Schumann per Acclamation gewählt.

Derselbe nimmt die Wahl an.

Der Präsident Herr Schmaltz schlägt vor: von der Wahl eines Stellvertreters abzusehen und es dem Vorstande zu überlassen, für Vertretung zu sorgen, wenn sich dies sollte als nöthig herausstellen. Dem Vorschlage wird zugestimmt und erfolgt alsdann Schluss.

A. SCHUMANN, *Sekretär.*

Technischer Verein von New York.

Ausserordentliche Versammlung vom 28. Juli 1898.

Präsident Kaczander eröffnet die Versammlung.

Die Herren Bruno von Baltzingslöwen, M. Ing., und Hannes Wysozki, Chem., werden als ordentliche Mitglieder aufgenommen.

Einläufe: Einladung vom Department of the Interior zur Beteiligung an dem in Brüssel stattfindenden Congress of Public Art.

Ferner: Einladung zum 50-jährigen Jubiläums-Stiftungsfest der Oestr. Ing. und Arch. Vereins. Der corresp. Sekretär wurde beauftragt, ein Glückwunschschreiben an denselben abzusenden.

Die *Wahl eines Delegaten* zum diesjährigen Techniker-Tag ergiebt:

Delegat: Victor Kops; Stellvertreter J. E. Aue.

Durch Beschluss der Versammlung wurde dem Delegat die allgemeine Instruktion erteilt, gegen jede *radikale* Aenderung in den Verbandes-Verhältnissen zu stimmen.

Bezüglich der verschiedenen Reformvorschläge in der Herausgabe der "Mittheilungen," welche ein vom Vorort eingelaufenes Schreiben enthielt, wurden folgende Beschlüsse gefasst:

1) Die Vorschläge bezügl. der Befugnisse des Presskomites, was, und in welchem Umfange publiziert werden soll, werden angenommen, jedoch mit dem Zusatz, dass diese Befugnisse sich nur auf Berichte über *geschäftliche* Debatten und nicht auf die eingeflochtenen *Vorträge* beziehen soll.

2) Der Radakteur soll bezüglich der Orthographie und der Korrektur stilistischer Fehler vollständig freie Hand haben.

3) Der Vorschlag, die "Mittheilungen" häufiger erscheinen zu lassen, wird abgelehnt; doch ist der Verein nicht prinzipiell dagegen und hält denselben sogar für wünschenswert, vorausgesetzt, dass die Kosten nicht zu gross werden und der Umfang der Zeitschrift nicht darunter leidet.

4) Der Vorschlag, dem Redakteur ein entsprechendes Honorar zu bezahlen, wird abgelehnt.

5) Der Lesestoff und Inhalt soll nicht geändert werden zu Gunsten der Erweiterung des Leserkreises, dagegen soll der Delegat den Vorschlag machen, zur Hebung der Zirkulation der "Mittheilungen" in jedem Verein ein Komite zu ernennen zum Sammeln von Annoncen.

(Antrag des Herrn G. W. Spiro.)

Hierauf gab Herr Mueser einen ausführlichen, sehr interessanten Bericht über den Verlauf der am 16. Juni stattgefundenen Versammlung des "Internat. Vereins zur Materiailenprüfung," welcher er als Delegat des T. V. N. Y. beiwohnte, und machte u. A. die erfreuliche Mittheilung, dass die deutschen technischen Vereine in würdiger Weise in der Leitung der neu gegründeten amerikanischen Sektion des Int. Verbandes vertreten sei.

VICTOR KOPS, *prot. Sekretär.*

Technischer Verein Pittsburg.

Regelmässige Versammlung vom 8. Juni 1898.

Vorsitzender: Herr Philipp A. Lange; Schriftführer Herr O. C. Reyman.

Anwesend: 16 Mitglieder und 2 Gäste.

Aufgenommen als Mitglied: Herr Joseph Dicker, M. E., care of Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pittsburg.

Ausgetreten: Herr Fritz Degner, C. E., care of Penn Bridge Co., Beaver Falls, Pa., wegen Rückkehr nach Deutschland.

Der Vice-Präsident Herr Dr. Moldenke wird zum Vertreter des T. V. Pittsburg bei der konstituirenden Sitzung der amerik. Sektion des Int. Verb. für die Materialprüfung der Technik, einstimmig erwählt. Das Stellenvermittlungskomite berichtet über offene Stellen. Der Redner des Abends, Herr Simon H. Stupakoff, M. E., giebt eine sehr interessante und noch lehrreichere Uebersicht über die neuesten Fortschritte in *Schmiedeeinrichtungen,* unterstützt von einer grossen Anzahl Abbildungen. Die folgende Diskussion nahm einen so animirten Verlauf, dass der Vorsitzende sich veranlasst sah, eine weitere Diskussion über dasselbe Thema für die nächste Sitzung anzusetzen.

O. C. REYMAN, *Sekretär.*

Polytechnische Gesellschaft von Chicago, Ill.

Präsident Herr Dr. Ihne, Sekretär Herr W. Beyenbach.

In einer Versammlung Mitte Mai hatten sich Mitglieder und Freunde des Vereins mit ihren Damen eingefunden.

Herr Henry Leist, früher Kanzler der deutschen Kolonie Kamerun, hielt einen Vortrag über

„WEST-AFRIKA".

Der Vortrag bot der zahlreichen Zuhörerschaft viel des Interessanten und wurde derselbe mit lebhaftestem Beifall belohnt.

Wie Herr Dr. Ihne bei Beginn der Versammlung angedeutet, folgte hierauf noch eine Anzahl von Vorträgen, theils ernsten, theils humoristischen Inhalts, von denen hervorzuheben ist: ein Claviervortrag des Fräulein Morris, ein Gedicht des Dr. Ihne und ein humoristisch gehaltener Reisebericht über Alt-Mexico, Texas, San Francisco und Seattle von Dr. Theo. Ralfs.

Eine gemüthliche Unterhaltung hielt die Erschienenen noch lange bei schäumendem Gerstensaft und dem nöthigen Lunch zusammen.

W. BEYENBACH, *protokoll. Sekretär.*

Technischer Verein von Brooklyn.

Ausserordentliche Versammlung am 22. Juli 1898.

Die Sitzung wird vom Präsidenten E. L. Heusner eröffnet.

Infolge eines vom korrespondirenden Sekretär vorgelegten Briefes vom Vorort Philadelphia wird beschlossen:

1) Unseren Delegaten für den Techniker-Tag zu instruiren, dahin zu wirken, dass die Redaktion der "Mittheilungen" in der Art fortgeführt werde, wie sie bis zum Beginn des Verbandsjahres 1898 geführt worden ist.

2) Der Delegat wird beauftragt, den Antrag zu stellen, dass der Vorort gehalten sein soll, in jeder Nummer der "Mittheilungen" einen—*ausführlichen*—Kassenbericht zu veröffentlichen.

3) Ferner beschlossen: Der nächstjährige Vorort soll beauftragt und ermächtigt sein, ein Komite zu ernennen, welches die derzeit gedruckten Verbands-Statuten mit den Protokollen der Delegaten-Versammlungen *und* den Verbands-Beschlüssen zu vergleichen und neu zu redigiren hat. Der Vorort soll die so korrigirten Statuten baldmöglichst in der Verbands-Brochüre veröffentlichen.

Zum Delegaten für den Teckniker-Tag wird erwählt, Herr G. W. Wundram, und als Ersatzmann, Dr. L. H. Friedburg.

Für Samstag den 6. August ist ein Ausflug, mit Damen, nach Rockaway Beach, in Gemeinschaft mit dem T. V. New York festgesetzt.

Schluss der Sitzung.

L. H. FRIEDBURG, *prot. Sekretär.*

Deutscher Techniker-Verein Baltimore.

Geschäft-Sitzung am 7. Juli 1898.

Anwesend 15 Mitglieder und 1 Gast.

Die Sitzung wurde durch den Vice-Präsidenten Herrn R. Stühler eröffnet.

Herr Lässig berichtet, dass nach einem Briefe des Vorortes unsere Bücher betreffs der Einzahlungen mit denen des Vorortes übereinstimmen.

Als Delegat für den D. A. Techniker-Tag in Reading, Pa., wurde Herr Hubert Krekel ernannt.

Als Arrangements-Komite für einen demnächst abzuhaltenden Commers wurden die Herren A. Wansleben, Th. Zwermann und K. Sternberg ernannt.

Herr K. Sternberg macht in einer längeren und mit vielem Beifall aufgenommenen Ansprache darauf aufmerksam, dass unser Mitglied H. F. Mayer am 3. Juli sein 25-jähriges Jubiläum als Chef-Ingenieur der Firma Bartlett, Hayward & Co., begangen hat und wünscht demselben ferneres Gedeihen und ein langes Leben. Herr F. Mayer bedankte sich in warmen Worten für den ihm von den Mitgliedern dargebrachten Glückwunsch.

Herr D. Warner entschuldigt seine Abwesenheit beim letzten wissenschaftlichen Abend, und verspricht für den nächsten wissenschaftlichen Abend einen Vortrag über Andreas Schlüter als Architekt.

Die fröhliche Erinnerung an das 25-jährige Jubiläum des Herrn F. Mayer sowie der Geburtstag unseres Vice-Präsidenten Herren R. Stühler hielt die Anwesenden noch mehrere Stunden bei bester Laune zusammen und manches Glas wurde auf das Wohl genannter Herren geleert.

Wissenschaftliche Versammlung am 21. Juli 1898.

Anwesend 14 Herren.

Herr R. Stühler eröffnete die Sitzung.

Der Vorort Philadelphia ersucht den Sekretär um Einsendung der Protokolle bis spätestens Ende dieses Monats.

Herr R. L. Humphrey ersucht um Einsendung des Namens Verzeichnisses für die Zeitschrift "Baumaterialien-Kunde."

Das Commers-Komite berichtet, dass der Commers im Locale der Harmonie am Mittwoch den 24. August stattfinden wird, alles Weitere wird dem Komite überlassen.

Hierauf wurde Herrn Architekt S. Warner das Wort ertheilt zu seinem Vortrag über Andreas Schlüter, den *Nordischen Michel Angelo in Berlin.* Der Vortragende gab einen fesselnden Ueberblick des Wirkens und der bedeutenden Bauten dieses berühmten Architekten und wurde der Redner mit reichem Beifall für den interessanten Vortrag belohnt.

Der Vorsitzende sprach Herrn A. Warner den Dank des Vereines aus.

A. LOESER, *prot. Sekretär.*

An die Herren Mitglieder

des

Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes.

Mit dieser Nummer endigt für den Vorort Philadelphia die Redaktionsführung des Verbandsorganes. Der Unterzeichnete, dem die Pflicht oblag, die Geschäfte der Redaktion zu besorgen, nimmt hiermit Gelegenheit, allen denen, die Beiträge für die *Mittheilungen* lieferten, insbesondere den Herren Sekretären der Verbands-Vereine, herzlich zu danken für den Eifer, welchen sie jederzeit zeigten und es der Redaktion ermöglichten, die Vorgänge in den Vereinen so frühzeitig wie es möglich war, zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Viel Neues einzuführen war nach den bestehenden Verhältnissen nicht zu erreichen, um so weniger, als gleich zu Anfang der Thätigkeit des jetzigen Vororts sich eine Opposition gegen Neuerungen geltend machte, noch ehe irgend welcher Vorschlag in die Offentlichkeit gebracht worden war.

Was in Zukunft inbezug auf Form und Inhalt der *Mittheilungen* geschehen soll, wird der nächste Techniker-Tag zu entscheiden haben; mir aber ist es Bedürfniss, den Wunsch auszusprechen, dass es gelingen möge, einen Weg zu finden, der zu einem Resultate führt, das allseitig befriedigt und dem Wachsen und Gedeihen des Verbandes und der einzelnen Vereine förderlich ist.

Mit diesen, vom Herzen kommenden Wunsche scheide ich aus der Redaktion und sehe der persönlichen Begegnung und Besprechung mit den Mitgliedern der Vereine am Techniker-Tag in Reading mit Freuden entgegen.

A. Schumann.

Vereinsnachrichten und Personalien.

† Henry Flad.

Ein hervorragendes Mitglied des Deutsch-Amerikanischen Techniker-Verbandes, seit vielen Jahren Ehrenmitglied des Technischen Vereins New York, Herr Henry Flad, ist in diesen Tagen nach längerem Leiden aus dem Leben geschieden. Der Verstorbene, dessen Wiege im Grossherzogthum Baden gestanden, hat in seiner Jugend unter schweren Schicksalsschlägen zu leiden gehabt und war derselbe einer der wenigen Männer, welche, durch die Nachwirkungen der Revolutionen in den Jahren 1848–1849 nach Amerika geführt, hier eine hervorragende Bedeutung und Ansehen erlangten.

Henry Flad ist im Jahre 1824 in Heidelberg geboren, er besuchte in Speier die Vorbereitungsschule und später das Polytechnikum in München. Die badische Erhebung, an der sich der junge Mann betheiligte, wurde ihm verhängnissvoll und zwang ihn zur Flucht nach der Schweiz und später nach Amerika, welches seine zweite Heimath werden sollte. Hier fand Flad zunächst Beschäftigung in einer Architekten-Office und im Jahre 1850 trat er als „Assistant Engineer" in die Dienste der New York-Erie Railroad Co. in Dunkirk. In gleicher Eigenschaft war er 1852 bei der Ohio & Mississippi R. R. Co. beschäftigt und zwar beim Bau der Linie Cincinnati-St. Louis. In der folgenden Zeit war Flad thätig bei der Iron Mountain Railroad und im Jahre 1861 trat er als Soldat in die 3. Missouri Reserve, woselbst er unter General Fremont sehr bald zum Capitain der Ingenieur-Abtheilung avancirte. Nach Beendigung des Krieges verliess Flad als Oberst die militärische Laufbahn und begann nunmehr für ihn eine Zeit grosser Erfolge auf dem Gebiete des Ingenieurswesens. Im Jahre 1877 wurde der Verstorbene zum Präsidenten des „Board of Public Improvements of St. Louis" erwählt und bekleidete er dieses Amt bis zum Jahre 1890. Die ehrende Berufung zum Mitgliede der Mississippi River Commission veranlasste Flad zum Rücktritte und zum Eintritte in die genannte Commission, welcher er bis zu seinem Tode, der am 20. Juni d. J. erfolgte, angehörte.

Colonel Henry Flad war ein liebenswürdiger Mensch und bereit, gemeinnützig thätig zu sein. Beweis dafür ist sein Eintritt in die „American Society of Civil Engineers", welche Gesellschaft ihn für geleistete Dienste dadurch auszeichnete, dass sie ihn zu ihrem Präsidenten erwählte.

Seine hervorragende Thätigkeit als Ingenieur sowie seine

gesellschaftlichen Vorzüge haben dem Dahingegangenen Ehre und viele Freunde erworben, wovon die vielen, ihm gewidmeten Nachrufe beredtes Zeugniss ablegen, und der Deutsch-Amerikanische Techniker-Verband betrauert auf das Tiefste, in Henry Flad eines derjenigen Mitglieder verloren zu haben, deren Angehörigkeit dem Verbande zur Ehre gereichen. Das Andenken an den Verstorbenen wird bei allen Denen, die sein Wirken kennen gelernt und ihm persönlich näher getreten sind, ein dauerndes sein, denn er war ein Mann von hoher Intelligenz und edlem Charakter. Ein deutscher Mann im besten Sinne.

Er ruhe in Frieden!

Herr TH. J. GOLDSCHMID, früher Präsident des Technischen Vereins von Philadelphia, ist nach langer Krankheit und nach Ueberstehung einer gefährlichen Operation wiedergenesen, doch bedarf derselbe noch längere Zeit der Ruhe zu seiner Kräftigung.

Ueber den Besuch deutscher technischer Hochschulen

im Sommer-Semester 1898 ist zu berichten:

Technische Hochschule Karlsruhe: 792 Studirende, 39 Hospitanten, zusammen 831 Hörer — hiervon 125 Ausländer.

Technische Hochschule München: 1477 Studirende, 249 Hospitanten, 136 Zuhörer, zusammen 1862 Hörer — hiervon 266 Ausländer.

Polytechnikum Berlin: 2170 Studirende, 748 Hospitanten, zusammen 2918 Hörer — hiervon 263 Ausländer.

Am 3. Juli d. J. feierte Herr Fritz Mayer—Mitglied und Begründer des Technischen Vereins Baltimore sein 25-jähriges Jubiläum als Chef-Ingenieur der bekannten Firma Bartlett, Hayward & Co. Herr Mayer hat speciell die Haupt-Branche dieser Firma: Die Fabrikation von Gas-Apparaten, Gasometern sowie die Anlage und Ausführung von ganzen Gaswerken zu seiner jetzigen bedeutenden Höhe gebracht und wird von den bedeutendsten Ingenieuren als eine Grösse und Specialist anerkannt. Bei dem darauffolgenden Vereins-Abend wurde dem beliebten Mitglied eine lebhafte Ovation seitens der Mitglieder zu Theil und manches Hoch wurde auf sein ferneres Gedeihen ausgebracht.

Am 8. August beging Herr George F. Ott, Mitbegründer des Technischen Vereins von Philadelphia, seinen 57. Geburtstag im Kreise seiner Arbeiter. Das Fest bezeugte wiederum das gute Einvernehmen, welches zwischen Arbeitern und Arbeitgeber besteht und welches zu erhalten das eifrige Bemühen des Letzteren stets ist.

In der Ferienzeit.

Nachdem ein Theil der Vereinsmitglieder des Technischen Vereins Philadelphia nebst Familien zu Anfang des Juli einen Besuch bei einem Vereinsmitgliede, Herrn Richard de Planque unternommen und daselbst freundlichste Aufnahme gefunden, beschloss der Vorstand des Vereins, ein grösseres, gemeinsames Picnic am 30. Juli zu veranstalten. Der prächtige, etwas verwilderte Park des Turner Bicycle Clubs—in Frankford, einer Vorstadt Philadelphia's, belegen—wurde für die Veranstaltung erwählt, und trotz der geradezu erdrückenden Hitze hatten sich ungefähr 50 Personen—Gross und Klein—zusammen gefunden. Man ergötzte sich an Spielen im Freien, doch zogen es die meisten Theilnehmer vor, mit Behagen die würzige Luft, welche Bäumen, Feldern und Wiesen entströmte, zu athmen und sich einem „dolce far niente" hinzugeben.

Gegen Abend versammelte man sich zu einem improvisirten, sehr guten Abendessen, bei welchem die fröhlichste und ungebundenste Stimmung zum Durchbruch kam und zuletzt—es ist kaum zu glauben—wurde auch noch mit höchster Bravour das Tanzbein geschwungen, so dass selbst das Thermometer vor Staunen zu schwitzen anfing. Die, einem alten, baufälligen Pianoforte durch einen Freund des Vereins, Herrn Linders, mit Virtuosität entlockten Tanzweisen hatten es vermocht, die Jugend zu electrisiren und selbst das reife und reifste Alter mit in den Strudel hinein zu ziehen. In später Stunde erst trennte man sich mit dem Wunsche, sich bald wieder zu einem Feste im Freien zusammen zu finden.

Ausflug nach "Silver Lake," Staten Island.

Obgleich während der Sommerferien keine regelmässigen Versammlungen stattfinden, so hat dieser Umstand dem geselligen Leben im Vereine New York jedenfalls keinen Abbruch gethan.

Am Samstag, den 26. Juni, veranstaltete der Verein einen in jeder Beziehung wohlgelungenen Ausflug, mit Damen, nach "Silver Lake", Staten Island, an dem sich trotz der sehr heissen und schwülen Witterung die Mitglieder des New York und des Brooklyner T. V. sehr zahlreich beteiligten. Mittelst der St. Island Ferry und mehrerer reservirten elektr. Strassenbahnwagen ging es nach dem hübsch gelegenen "Silver Lake", wo die Gesellschaft sich bei einem originellen "*Kaffeeklatsch*" von den

Strapazen der Fahrt erholte. Bei dem sich anschliessenden Picnic im nahegelegenen Walde veranlasste zwar ein plötzlich eintretendes heftiges Gewitter die Teilnehmer schleunigst unter der bedekten Halle Schutz zu suchen, doch fanden sie dort in Tanz und Gesellschaftsspielen reichliche Entschädigung für das gestörte Picnic. Nach einem gemeinschaftlichen, gut zubereiteten Abendessen wurde auf 14 festlich illuminirten Booten eine romantische Wasserfahrt unternommen, während am Ufer ein brillantes Feuerwerk abgebrannt wurde. Erst gegen 11 Uhr wurde gemeinschaftlich der Rückweg angetreten und das Arrangements-Komite, bestehend aus den Herren Spiro, Gottlieb und Lindenthal hatte die verdiente Genugthuung, allen Teilnehmern einen vergnügten Nachmittag und Abend verschafft zu haben.

VICTOR KOPS, *Sekretär.*

Inhalt des Dritten Bandes.

Oktober 1897—August 1898.

Vollständige Grössere Abhandlungen.

	Nr.	Seite
Die dreizehnte Jahresversammlung des D. A. T. Verbandes von A. S.	1.	1.
Nachfeier zum dreizehnten Technikertag	1.	9.
Vortheile der rotirenden Dampfmaschine von H. v. Bayer.	1.	21.
Anleitung zur Berechnung einer cylindrischen Stahlschraubenfeder mit kreisförmigem Querschnitt von R. Teimer.	2.	1.
Neuerungen in der Eisengiesserei von Dr. R. Moldenke.	2.	6.
Das moderne Fahrrad, seine Geschichte und Entwicklung von A. M. P. Maschmeyer.	2.	11.
Material zur Geschichte der D. A. T. Vereine Cincinnati, O.; Buffalo, Philadelphia, Washington, D. C., und Pittsburg, Pa.	2.	45.
Darstellung von Ammoniak und dessen Verwendung für industrielle Zwecke von F. Goldschmid.	3.	1.
Ein Schreiben des Herrn P. Kreutzpointner.	3.	12.
Das Email und das Emaillieren von Theo. Zwermann.	4.	1.
" " " " " " " " Schluss.	5.	1.
Acummulatoren, deren Herstellung und Verwendung von M. Neurath.	4.	8.
Schluss.	5.	7.
Mining und Transportation von Harry I. Lewis.	4.	17.
Direct rotirende Aufnehmer-Verband-Dampfmaschine, mit und ohne Condensation von John H. Meyer.	4.	21.
Neuerungen und Verbesserungen an Maschinentheilen für Transmissionsanlagen von F. H. Gottlieb.	5.	15.
Ueber Ziegelverband (System Jummersbach) besprochen von A. Schumann.	6.	4.

Vortragsauszüge aus den Vereinsprotokollen und kleineren Abhandlungen.

Die Centennial-Ausstellung in Nashville, Tenn., von W. Stein, Philadelphia.	2.	22.
Aus der Sammelmappe des Technikers von H. Schmaltz, Philadelphia.	2.	27.
Die Strassenreinigung New York's von George E. Waring, New York.	2.	29.
Entwicklung und Zukunft von Alaska von L. Viereck, Brooklyn.	2.	35.
A. Bruckner's Patent-Wände von A. Schumann.	3.	16.
Intern. Verband für die Nat. Prüfung der Technik von A. Schumann.	3.	18.
Neue Bücher. Besprochen von O. R. und A. S.	3.	23.
Röhrenvortrieb in wasserreichem Boden aus: Deutsche Bauzeitung.	3.	21.
Die Black Hills, von Hector von Bayer, Washington.	3.	29.
Gemeinschaftliche Excursion der Vereine New York und Brooklyn zur Besichtigung der Abwässerungsanlage in Brooklyn.	3.	34.
Eismaschinen von J. E. Aue, New York.	4.	34.
Fortschritt auf dem Gebiete der Photo-Chemie von Dr. L. H. Friedburg, Brooklyn.	4.	42.
Die elektrische Ausstellung in New York von M. Neurath, Philadelphia.	5.	25.
Die Entwicklung der Papierfabrikation mit besonderer Besichtigung der Massenfabrikation von J. Spiro, New York.	5.	28.
Wissenschaftl. Ausflug (Hygienic Ice Comp.) von H. v. B., Washington.	5.	29.
Food and Water Control von Jas. O. Handy, Pittsburg.	5.	31.

	Nr.	Seite.
Die Anlage der Fabrikstadt Vandergrift, Pa., von Paul v. Aueberg, Pittsburg.	5.	33
Pyrometrie von Edward O. Uehling, Pittsburg.	5.	34.
Andreas Schlüter, von A. Warner, Baltimore.	6.	23.

Verzeichniss der Vorträge in den Vereinen und am 13ten Technikertag

Deutscher Techniker-Verein von Baltimore.

Anordnung von Verankerungen In flachwandigen Wasser-Gefässen.	1.	33.
Schiffsbau von Stueler.	1.	35.
Kunst und Industrie von O. Fuchs.	2.	41.
D ie Kerze als Gasfabrik von H. Lässig.	3.	36.
Di e Geschichte des Emaills und der Emaille-Technik von Th. Zwermann.	3.	37.
Schlacken-Cement-Fabrikation von H. Lässig, jr.	4.	47.
Monier's System von Cement- und Beton-Konstruktionen von F. Mayer.	4.	47.
Torpedos und Torpedo-Boote von H. Krekel.	5.	37.
Der Instinkt der Thiere von K. R. Sternberg.	5.	38

Techischer Verein von Brooklyn.

Entwicklung und Zukunft von Alaska von L. Viereck.	2.	35.
Fortschritte auf dem Gebiete der Photo-Chemie von Dr. L. H. Friedburg.	4.	42.

Technischer Verein von Philadelphia.

Die Centennial-Ausstellung in Nashville, Tenn., von W. Stein.	2.	22.
Konstruktion der automatischen Steinbohrer, von J. Sohn.	2.	25.
Bimetallismus, von B. Haug.	2.	26.
Aus der Sammelmappe des Technikers von H. Schmaltz.	2.	27.
Feuerische Scheidewände von A. Schumann.	3.	25.
Darstellung von Ammoniak und dessen Verw. f. ind. Zwecke von F. Goldschmid.	3.	26.
Accumulatoren, deren Herstellung u. Verwendung von M. Neurath.	3.	27.
Aus der Sammelmappe des Technikers (1ste Folge) von H. Schmaltz.	4.	30.
Verflüssigung der Luft von A. Burchard.	4.	31.
Benutzung der Schornsteintemperatur zur Vorwärmung von Kesselspeisewasser von P. Ehlers.	4.	31.
Einige Hilfsmittel zum techn. Zeichnen von J. Weil.	4.	32.
Die electrische Ausstellung in New York von M. Neurath.	5.	25.
Reading als Industriestadt von E. Buser.	5.	26.
Electrische Ausstellung in Philadelphia von M. Neurath.	5.	27.

Technischer Verein von Pittsburg.

Moderne Verbesserungen im Giessereibetriebe von Dr. R. Moldenke.	2.	33.
Ein modernes Stahlwerk von G. L. Leutscher.	3.	31.
Concert von Armin Schotte.	3.	33.
Die Entwicklung der Dynamo-Maschine von Robert Siegfried.	4.	39.
Fortsetzung	4.	39.
Mining and Transportation von H. J. Lewis.	4.	40.
Electrische Bahnen in Deutschland von Carl Till.	4.	41.
Food and Water Control von Jas. O. Handy.	5.	31.
Die Anlage der Fabrikstadt Vandergrift, Pa., von Paul Aueberg.	5.	33.
Pyrometrie von Edward A. Uehling.	5.	34.
Eine Brückenverdingung in Arkansas von Carl Schinke.	5.	35.

Technischer Verein von Washington, D. C.

Die Geschichte und Entwicklung des modernen Fahrrades von A. M. P. Maschmeyer.	2.	31.
Die Black Hills von Hector Bayer.	3.	29.
Fritz Reuter und Recitation aus dessen Werken von Jul. Spiro.	3.	29.
Zeit und Ortsbestimmungen von Sägmüller.	4.	37.

Technischer Verein von New York.

	Nr.	Seite.
Die Strassenreinigung New York's von George E. Waring.	2.	29.
Electrische Strassenbahnen mit unterirdischer Stromzuführung von Martin Joachimson.	3.	28.
Neuerungen an Maschinentheilen für Transmissions-Anlagen von H. Gottlieb.	4.	33.
Eismaschinen von S. E. Aue.	4.	34.
Die Entwicklung der Papierfabrikation etc. von Jul. Spiro.	5.	28.

13. Jahresversammlung des Jul. T. V.

Anleitung zur Berechnung einer cyl. Stahlschraubenfeder mit kreisförmigem Querschnitt von R. Teimer.	2.	1.
Ueber Erlebnisse und die geologischen Verhältnisse etc. von British Guyana von E. E. Lungwitz.	1.	6.

Geschäftliche Angelegenheiten.

Protokoll der Delegaten-Versammlung.	1.	11.
Jahresbericht des Verbands-Vororts Brooklyn 1896—'97.	1.	12.
" " Verbands-Schatzmeisters Dr. Wilh. Schad.	1.	17.
" der Central-Stelle für Stellenvermittlung, Paul Göpel.	1.	18.

Wissenschaftliche Ausfluege.

Technischer Verein von Philadelphia nach Pencoyd Iron Works.	2.	24.
" " " " " The John M. Roger's Boat, Gauge and Drill Works in Gloucester City.	2.	24.
Technischer Verein von New York zur Besichtigung des Nord. Lloyd Dampfers Kaiser Wilhelm der Grosse.	2.	42.
Technischer Verein von Brooklyn und New York, Abwässerungs-Anlage (Purification Building) in Brooklyn.	3.	34.
Technischer Verein von New York, Künstliche Eisbahn des St. Nicholas Skating Ring.	4.	34.
Technischer Verein Baltimore, Crown, Cork & Seal Co., Baltimore.	4.	49.
Technischer Verein von Philadelphia, Electrische Ausstellung in Philadelphia.	5.	27.
Technischer Verein von New York, Electrische Ausstellung von New York.	5.	29.
Technischer Verein Washington, D. C., Hygienic Ice Comp.'s Fabrik.	5.	29.
Technischer Verein Pittsburg, Phoenix Brauerei, Pittsburg.	5.	33.

Unterhaltungen und Festtage der Vereine.

Familien-Ausflug des Vereins Baltimore.	1.	44.
Zweites Stiftungsfest des Vereins Baltimore.	2.	39.
Zehnjähriges Stiftungsfest des Techniker Vereins Washington, D. C.	2.	42.
Familienabend des Techn. Vereins Pittsburg.	3.	41.
Kommers des Techn. Vereins Pittsburg.	3.	41.
Weihnachtsfest des Techn. Vereins Philadelphia.	3.	43.
22tes Stiftungsfest des Techn. Vereins New York.	3.	44.
Familienabend des Techn. Vereins Baltimore.	3.	47.
Theater-Abend des T. V. New York.	4.	36.
Ausflug des Techn. Vereins Pittsburg nach Cleveland, O.	4.	50.
Maskenkränzchen des T. V. Washington, D. C.	4.	54.
Darstellung von Bildern vom Kriegsschauplatz in Cuba. Technischer Verein Philadelphia.	5.	25.
Excursion des T. V. Philadelphia nach Reading.	5.	27.
Damen-Abend in T. Verein von Brooklyn.	5.	36.
Winterfest des T. V. Pittsburg.	5.	42.
26tes Stiftungsfest des T. V. Philadelphia.	5.	46.
Gesellige Unterhaltung des T. V. Baltimore.	5.	47.
Picnic des T. V. Philadelphia.	6.	27.
Ausflug des T. V. New York.	6.	19

Verschiedenes.

	Nr.	Seite.
Zwei Briefe. (Vorort Brooklyn und W. C. Willenbuecher).	1.	39.
An die Mitglieder des D. A. T. V. Schreiben des Vororts Philadelphia.	2.	18.
Fragen und Antworten aus dem Leserkreise.	5.	29.
Einladung zur 14. Jahresversammlung des D. A. T. V.	6.	1.
An die Mitglieder des D. A. T. V. von A. Schumann.	6.	24.

Nachrichten aus den Vereinen.

Die erste Nummer der diesjährigen Mittheilungen (zum Bilde von E. L. Heusner.)	1.	40.
Der Technische Verein New York.	1.	40.
Liedersammlung des T. V. New York zum Techn. Tag.	1.	41.
Photogr. Aufnahme von T. Tay und G. W. Wundram.	1.	41.
Schoharie Mansion.	1.	42.
Ueber die Wiedervereinigung der Vereine New York und Brooklyn.	1.	42.
Besuche in Washington.	1.	43.
Das Technikum Mittweida.	1.	44.
Rudolph Boericke † Nachruf.	3.	39.
Brand der Fabrik von George F. Ott, in Philadelphia.	3.	40.
Bestimmung eines Ortes zur Abhaltung des Techniker Tages.	4.	54.
Reform des Verbandsorganes.	4.	54.
" " "	5.	40.
Ueber den Besuch des Polytechnikums in Berlin.	4.	55.
Gründung einer Amerikanischen Section des Int. Verbandes zur Prüfung der Mat. der Technik.	5.	41.
Henry Flad † Nachruf.	6.	25.
Ueber den Besuch deutscher Hochschulen.	6.	26.

Andere kleine Nachrichten aus den Vereinen finden sich zertreut in den Protokollen der Vereine.

Personalien.

Ernst Dettmar, 1—42. Dr. L. Friedburg, 1—43. C. F. W. Becker, 1—43. Julius Schubert, 1—43. Dr. Robert Schüpphans, 1—43. Jos. Ledent, 1—43. Otto Lüthy, 2—43. George Ellison und Emil Lundquist, 2—43. Eugen Friedländer, 2—43. Paul Bausch, 2—44. Otto Seiffert, 2—44. E. F. Droop, 2—44. William Mueser, 3—40. George F. Ott, 3—40. Karl von Wegner, 4—55. Fritz Kindl, 4—55. W. C. Willenbücher, 5—41. Th. F. Goldschmid, 5—26. Fritz Mayer, 5—26.

Verbands-Protokolle (Vorort Brooklyn).

Vororts-Sitzung vom 27. September 1897.	1.	24

Vorort Philadelphia, Pa.

Vororts-Sitzung vom 6. Oktober 1897.	2.	19.
" " " 20. " "	2.	19.
" " " 3. November "	2.	20.
" " " 26. " "	2.	21.
" " " 29. " "	2.	21.
" " " 5. Januar 1898.	3.	22.
" " " 25. " "	3.	23.
" " " 17. Februar "	3.	23.
" " " 9. März "	4.	28.
" " " 31. " "	4.	28.
" " " 7. Mai "	5.	23.
" " " 1. Juni "	5.	23.
" " " 18. " "	5.	23.
" " " 8. Juli "	6.	15.
" " " 25. " "	6.	16.

Vereins-Protokolle (Technischer Verein von Philadelphia.)

	Nr.	Seite.
Geschäftsversammlung vom 2. Oktober 1897.	1.	26.
Regelmässige Versammlung vom 9. Oktober 1897.	2.	22.
„ „ „ 13. November „	2.	25.
„ „ „ 25. „ „	2.	26.
„ „ „ 11. Dezember „	2.	27.
„ „ „ 8. Januar 1898.	3.	25.
„ „ „ 22. „ „	3.	26.
„ „ „ 12. Februar „	3.	27.
„ „ „ 26. „ „	4.	30.
„ „ „ 12. März „	4.	30.
„ „ „ 26. „ „	4.	31.
„ „ „ 9. April „	4.	32.
„ „ „ 23. „ „	5.	25.
„ „ „ 14. Mai „	5.	25.
„ „ „ 28. „ „	5.	26.
„ „ „ 11. Juni „	5.	27.
„ „ „ 25. „ „	6.	17.
Vierteljahrs Geschäftsversammlung 2. Juli „	6.	17.

Technischer Verein New York.

General Versammlung vom 9. Oktober 1897.	1.	27.
Regelmässige Versammlung vom 13. November 1897.	2.	27.
„ „ „ 27. „ „	2.	29.
„ „ „ 18. Dezember „	3.	27.
„ „ „ 8. Januar 1898.	3.	28.
„ „ „ 12. Februar „	3.	28.
„ „ „ 26. „ „	4.	32.
„ „ „ 26. März „	4.	33.
„ „ „ 14. Mai „	5.	28.
Ausserordentliche „ „ 28. Juli „	6.	19.

Technischer Verein Washington, D. C.

General Versammlung vom 6. Oktober 1897.	1.	28.
Geschäftliche „ „ 3. November „	2.	31.
Wissenschaftliche „ „ 17. „ „	2.	31.
Geschäftliche „ „ 1. Dezember „	2.	32.
Wissenschaftliche „ „ 15. „ „	3.	29.
„ „ „ 19. Januar 1898.	3.	29.
Geschäftliche „ „ 2. Februar „	3.	30.
„ „ „ 2. März „	4.	37.
Wissenschaftliche „ „ 16. „ „	4.	37.
Geschäftliche „ „ 6. April „	4.	37.

Technischer Verein Pittsburg.

	Nr.	Seite.
Regelmässige Versammlung vom 24. September 1897.	1.	30.
General „ „ 8. Oktober „	1.	30.
Regelmässige „ „ 22. „ „	2.	32.
„ „ „ 12. November „	2.	33.
„ „ „ 27. „ „	3.	31.
„ „ „ 10. Dezember „	3.	31.
„ „ „ 14. Januar 1898.	3.	32.
„ „ „ 28. „ „	3.	33.
„ „ „ 11. Februar „	4.	38.
„ „ „ 25. „ „	4.	39.
„ „ „ 11. März „	4.	40.
„ „ „ 25. „ „	4.	40.
„ „ „ 8. April „	5.	31.
„ „ „ 22. „ „	5.	33.
„ „ „ 13. Mai „	5.	24.
„ „ „ 25. „ „	5.	34.
„ „ „ 8. Juni „	6.	20.

Technischer Verein Baltimore.

Wissenschaftliche	Versammlung	vom	15.	Juli	1897.	1. 32.
Geschäfts	,,	,,	5.	August	,,	1. 33.
Ausserordentliche	,,	,,	19.	,,	,,	1. 33.
Geschäfts	,,	,,	2.	September	,,	1. 34.
Wissenschaftliche	,,	,,	26.	,,	,,	1. 35.
General	,,	,,	7.	Oktober	,,	1. 36.
Geschäfts	,,	,,	4.	November	,,	2. 40.
Wissenschaftliche	,,	,,	18.	,,	,,	2. 41.
Geschäfts	,,	,,	2.	Dezember	,,	3. 35.
Wissenschaftliche	,,	,,	15.	,,	,,	3. 35.
Geschäfts	,,	,,	6.	Januar	1898.	3. 36.
Wissenschaftliche	,,	,,	20.	,,	,,	3. 37.
Geschäfts	,,	,,	3.	Februar	,,	3. 37.
Wissenschaftliche	,,	,,	17.	,,	,,	4. 47.
Geschäfts	,,	,,	3.	März	,,	4. 47.
Wissenschaftliche	,,	,,	17.	,,	,,	4. 47.
Geschäfts	,,	,,	7.	April	,,	4. 48.
Wissenschaftliche	,,	,,	21.	,,	,,	5. 37.
Geschäfts	,,	,,	5.	Mai	,,	5. 37.
Wissenschaftliche	,,	,,	19.	,,	,,	5. 38.
Geschäfts	,,	,,	2.	Juni	,,	5. 38.
Wissenschaftliche	,,	,,	16.	,,	,,	5. 38.
Geschäfts	,,	,,	7.	Juli	,,	6. 22.
Wissenschaftliche	,,	,,	21.	,,	,,	6. 22.

Technischer Verein Brooklyn.

Regelmässige	Versammlung	vom	2.	Oktober	1897.	1. 37.
,,	,,	,,	16.	,,	,,	1. 37.
,,	,,	,,	1.	November	,,	2. 34.
,,	,,	,,	4.	Dezember	,,	2. 35.
,,	,,	,,	15.	Januar	1898.	3. 34.
,,	,,	,,	19.	Februar	,,	4. 42.
,,	,,	,,	5.	März	,,	4. 42.
,,	,,	(Damen Abend)	7.	Mai	,,	5. 30.
Ausserordentliche	,,	vom	22.	Juli	,,	6. 21.

Polytechnische Gesellschaft von Chicago.

Versammlung	Mitte	Mai	1898.			6. 21.

-632--

Vol. III. Oktober 1897. No. 1.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
ASTOR, LENOX AND TILDEN FOUNDATIONS

MITTHEILUNGEN

des Deutsch-Amerikanischen

Techniker-Verbandes.

(National Association of German-American Technologists.)

PUBLISHED BI-MONTHLY.

Inhalt.

	Seite.
Die dreizehnte Jahres-Versammlung des D. A. T. Verbandes	1
Nachfeier zum dreizehnten Techniker-Tag	9
Protokoll der dreizehnten Delegaten-Versammlung des D. A. T. Verbandes	11
Jahres-Bericht des Verbands-Vororts Brooklyn für 1896/97	12
Jahres-Bericht des Verbands-Schatzmeisters für 1896/97	17
Jahres-Bericht der Centralstelle für Stellenvermittelung, 1896/97	18
Vortheile der rotirenden Dampfmaschine. Von H. v. Bayer	21
Verbands-Protokolle (Vorort: Brooklyn)	24
Vereins-Protokolle, T. V. Philadelphia	26
" " T. V. New York	27
" " T. V. Washington	28
" " T. V. Pittsburg	30
" " T. V. Baltimore	32
" " T. V. Brooklyn	37
Zwei Briefe	39
Kleine Nachrichten und Personalien	40
Inhalts-Verzeichniss für Band II. Anhang	I

Washington, D. C.

Entered at Washington (D. C.) Post Office as Second Class Matter.

Jahres-Abonnement: $1.00.

Deutsch-Amerikanischer Techniker-Verband.

(National Association of German-American Technologists.)

Vorort: Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

HERMANN SCHMALTZ, *Präsident*, 207 Buttonwood St., Philadelphia, Pa.

A. SCHUMANN, *corresp. Sekretär*, 532 N. 4th St., Philadelphia, Pa.

AUGUST PROPFE, *Schatzmeister*, 1411 Vine St., Philadelphia, Pa.

Deutscher Techniker-Verein von Baltimore.

VEREINS-LOKAL: 116 North Paca St.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 1. und 3. Donnerstag im Monat.

PROF. OTTO FUCHS, *Präsident*, 1811 St. Paul St., Baltimore, Md.

K. R. STERNBERG, *corresp. Sekretär*, 1751 E. North Ave., Baltimore, Md.

Technischer Verein von Brooklyn.

VEREINS-LOKAL: Viermeister's Restaurant, Cor. Broadway and Gates Ave. Brooklyn, N. Y.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 1. und 3. Samstag im Monat.

E. L. HEUSNER, *Präsident*, 11 Bartlett St., Brooklyn, N. Y.

G. W. WUNDRAM, *corresp. Sekretär*, 316 Quincy St., Brooklyn, N. Y.

Polytechnische Gesellschaft von Chicago.

VEREINS-LOKAL: W. Jung, 106 E. Randolph St., Chicago, Ill.

VERSAMMLUNGEN: Jeden Samstag, 8¼ Uhr Abends.

DR. F. WM. IHNE, *Präsident*, 920 Medinah Building, Chicago, Ill.

DR. A. MEMELSDORF, *corresp. Sekretär*, 586 Sedgwick St., Chicago, Ill.

Technischer Verein von Cincinnati, O.

VEREINS-LOKAL: 1400 Vine St., Cincinnati, O.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 1. und 3. Samstag im Monat.

A. KÖCHLIN, *Präsident*, c. o. L. Schreiber & Sons Co., Cincinnati, O.

E. F. GLASER, *Sekretär*, 1712 Vine St., Cincinnati, O.

Technischer Verein von New York.

VEREINS-LOKAL: Congress Hall, 192 3rd Ave., bet. 17th & 18th Sts., New York.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 2. und 4. Samstag im Monat.

LEOPOLD KACZANDER, Präsident, 416 East 106th St., New York.
W. MUESER, corresp. Sekretär, 35 Nassau St., New York.

Technischer Verein von Philadelphia, Pa.

VEREINS-LOKAL: 532 N. 4th St., Philadelphia, Pa.

VERSAMMLUNGEN: Jeden Samstag.

HERMANN SCHMALTZ, Präsident, 207 Buttonwood St., Philadelphia.
A. SCHUMANN, corresp. Sekretär, 532 N. 4th St., Philadelphia.

Technischer Verein von Pittsburg, Pa.

VEREINS-LOKAL: Frohsinn-Gebäude, 305 Penn Ave., Pittsburg, Pa.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 2. und 4. Freitag im Monat.

PHILIP A. LANGE, Präsident, Westinghouse El. & Mfg. Co., Pittsburg, Pa.
OTTO C. REYMAN, corresp. Sekretär, 170 Federal St., Allegheny, Pa.

Techniker-Verein, Washington, D. C.

VEREINS-LOKAL: 719 Sixth Street, N. W., Washington, D. C.

VERSAMMLUNGEN: Jeden 1. und 3. Mittwoch im Monat.

GEO. N. SAEGMUELLER, Präsident, 134 Maryland Ave., S.W., Washington.
PAUL BAUSCH, corresp. Sekretär, Brown St., Mt. Pleasant, D. C.

Verbands-Centrale für Stellen-Vermittelung:

PAUL GOEPEL . . . . . 56 Stewart Building, New York.

Verbands-Archiv-Verwaltung (T. V. New York).

Verbands-Archivar:

CARL KAELBLE . . . . . 280 Broadway, New York.

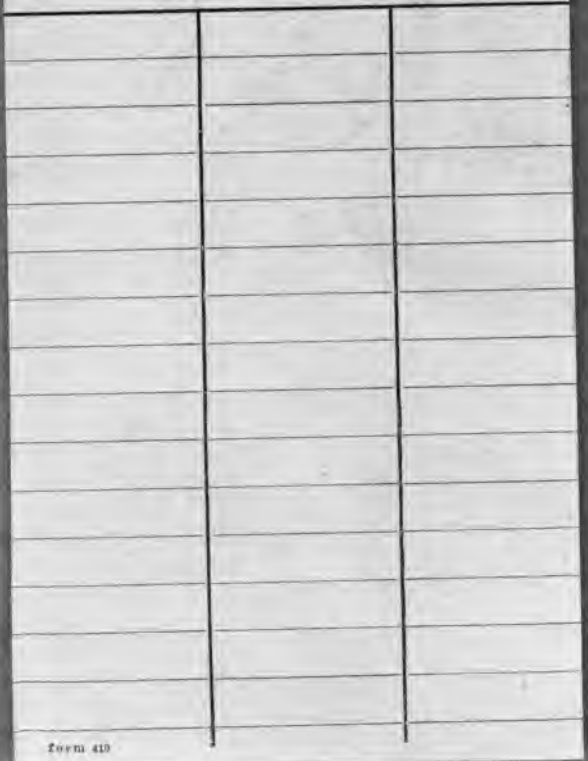
Redaktion der „Mittheilungen“:

Vororts-Vorstand des D. A. T. V., 532 N. 4th St., Philadelphia, Pa.

Druck der
CENTRAL NEWSPAPER UNION, LIMITED,
612 and 614 Chestnut Street,
Philadelphia, Pa.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building



Form 419